ŻYCIE WARSZAWY NR 116

ŻYCIE i NOWOCZESNOŚĆ

NR 417

18 MAJA 1978 R.

Na tropach jakości

LESZEK CHMIELOWSKI

ŻYWNOŚĆ POD MIKROSKOPEM

Tempo i skala rosnącego zapotrzebowania na artykuły żywnościowe sprawia, że niektórzy animatorzy przemysłu spożywczego czują się uprawnieni do preferowania wielkości produkcji, liczonej w tonach i litrach. Życie jednakże wykazuje, że taka postawa może prowadzić do osłabienia starań o jakość. Sam dylemat zresztą, co jest lepsze — więcej, ale trochę gorzej, czy też mniej, ale lepiej, jest z gruntu fałszywy. Kryteria ilości i jakości w odniesieniu do artykułów żywnościowych muszą być bowiem traktowane z jednakową uwagą. Niestety, nie są. Przykładów jest zbyt wiele aby można je było zamknąć w jednym artykule. Przyjrzyjmy się więc chociaż paru wybojom, w które wpada produkt spożywczy w drodze na nasz stół. Ich zasypanie przyniosłoby liczące się efekty zarówno natury gospodarczej, jak i społecznej.

WYDZIAŁ Inspekcji Handlu Artykułami Spożywczymi Okręgowego Inspektoratu PIH w Katowicach przeprowadził w pierwszym kwartale bieżącego roku szereg kontroli dotyczących jakości produkowanych i wprowadzanych do obrotu towarowego artykułów spożywczych. Oto niektóre efekty. Po zbadaniu jakości 273 partii mięsa i wędlin pobranych zarówno ze sklepów, jak i zakładów produkcyjnych różnych pionów, o wartości 2 324,5 tys. zł, zakwestionowano 51 partii o wartości 606,6 tys. zł, co stanowiło 18,7 proc. ilości partii badanych i 26,1 proc. wartości towarów ocenianych. Musiano wycofać z obrotu towary o wartości 85,9 tys. zł, a obniżyć wartość innych o 19,3 tys. zł. W jednej z kontroli jakości wyrobów garmażeryjnych, na 19 próbek pobranych w Katowicach i Bytomiu aż 17 zostało zakwestionowanych. Powtórzono te badania pobierając tym razem 8 próbek, już nie w sklepach, ale w magazynie wyrobów gotowych — zakwestionowano wszystkie. Głównie z powodu zaniżonych ilości wkładu mięsnego. Dodajmy, że wyroby te: bigos, flaki, bogracz, gulasz ozorkowy itd. badane były z wynikiem pozytywnym przez laboratoria przyzakładowe. Często można było usłyszeć tłumaczenie, że są to skutki pracy w trudnych warunkach, przy użyciu przestarzałych urządzeń.

Ale przeprowadzono też wnikliwą kontrolę w Zakładach Mięsnych w Czechowicach, jako że mnożyły się sygnały konsumentów na temat wyjątkowo złej jakości wyrobów z tej przetwórni. Wybudowanej na licencji amerykańskiej i wyposażonej w supernowoczesne urządzenia w skali światowej. Skargi okazały się słuszne, a wyniki kontroli tak wymowne, że Okręgowe Przedsiębiorstwo Przemysłu Mięsnego w Bytomiu, nie czekając już nawet na podpisanie końcowego protokołu pokontrolnego, zwolniło całą dyrekcję. Dyrektorzy — naczelny, handlowy i d.s. produkcji stracili posady, a załoga dobre imię, które teraz musi odbudowywać. Łączny plon kontroli z pierwszego kwartału br., dotyczących produkcji i obrotu artykułami mięsnymi, to skierowanie 3 spraw do prokuratury i sądów, 27 do kolegiów d.s. wykroczeń i 14 wniosków o ukaranie, skierowanych do dyrekcji i zarządów.

Z naszej kieszeni

W branży mleczarskiej, na 15 partii artykułów wartości 200,4 tys. zł zakwestionowano w pierwszym kwartale br. 8 partii o wartości 92,5 tys. zł. Najczęściej kwestionowano przy tym jakość mleka, śmietany, serwitów i serków homogenizowanych. Wykazywano niezgodność parametrów chemicznych z wymaganiami obowiązujących norm (zaniżona zawartość tłuszczu, nadmierna ilość wody, przekroczona kwasowość) i niewłaściwe cechy organoleptyczne (smak, zapach). Ustalono, że wprowadzenie do obrotu handlowego artykułów mleczarskich wykazujących wady jakościowe wynikało przede wszystkim z nieopanowania technologii produkcji serwitów, tudzież z tolerancyjnej oceny jakościowej laboratoriów zakładowych, przeprowadzanej w toku kontroli międzyoperacyjnej i kontroli produktów gotowych.

Szczególnie dotkliwe dla rynku okazały się straty wynikłe z niewłaściwego obrotu warzywami i owocami pochodzącymi z importu, o czym warto wiedzieć w przededniu nowego sezonu. Otóż z dostarczanych na teren województw katowickiego i bielskiego w okresie od 1.VI. do 30.XI.1977 r. owoców i warzyw zepsuciu uległo 2 tys. 577 ton, tj. średnio 12 proc. masy towarowej. Wartość zepsutego towaru — 69 mln zł. O taką kwotę zubożone zostały dostawy pomarańczy, pomidorów, winogron i in. dla aglomeracji śląskiej. Przyczyny (sformułowane na piśmie i przesłane do wiadomości władzom wojewódzkim i centralnym), to przede wszystkim biurokratyczny bezruch i wygodnictwo. Owoce ładowane do wagonów, często w stanie pełnej dojrzałości konsumpcyjnej, bez ochrony z lodu, wędrowały setki kilometrów, czekały na bocznicach. I wagon mógł już ociekać sokiem, ale jeśli był przeznaczony dla Katowic, to twardo do tych Katowic jechał. Można by go było wprawdzie w trybie awaryjnym rozładować w ośrodku leżącym najbliżej miejsca załadunku i owoce szybko sprzedać, ale po co sobie obciążać statystykę i brać kłopot na głowę? Niech się martwi adresat. A że akurat jest na drugim krańcu Polski i w dodatku Koleje Państwowe ledwo dyszą? Cóż, siła wyższa. I tak to dzięki rozmaitym przyczynom „obiektywnym", łącznie w 1977 roku na zbadane przez PIH katowicki 1842 partie różnych towarów wartości 22 mln 550 tys. złotych, zakwestionowano 458 partii, wartości blisko 5

DOKOŃCZENIE NA STR. 2

WODA DO PICIA CZY BAZA PRZEŁADUNKOWA

SPRAWA ciągnie się już 2 lata, to znaczy sprawa 2 lata temu upadła; Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie odmówił wyrażenia zgody na wysunięty przez Zakłady Chemiczne „Police" projekt lokalizacji tzw. morskiego portu chemicznego.

Miejsce upatrzone przez Zakłady — to taras Odry, wyspa zwana Łąkami Polickimi. Wyspa ta we wszystkich planach i programach rozwoju aglomeracji szczecińskiej przewidziana była na ujęcie wody pitnej dla północnych dzielnic Szczecina, dla miasta Police i dla Zakładów. Zacznijmy więc wreszcie szanować ustalone i zatwierdzone plany.

Duży, szybko rozwijający się zespół miejski, przemysłowy i portowy cierpi na brak wody pitnej; przebadane zasoby wód podziemnych na Łąkach Polickich okazały się wyjątkowo cenne i obfite (ok. 50 tys. m sześc. na dobę). Nie są one izolowane z góry warstwami nieprzepuszczalnymi glinu czy iłów; wierzchnią warstwę stanowi torf, a niżej zalegają bardzo łatwo przepuszczalne piaski i żwiry, toteż zasoby te wymagają szczególnej ochrony.

Mimo słusznych założeń we wszystkich planach i programach rozwoju miasta, założeń przemyślanych przez zespoły ludzi kompetentnych, rzecznicy przemysłu domagają się lokalizacji portu na Łąkach Polickich, bo tam jest im najwygodniej, a wody można poszukać gdzie indziej, co najwyżej — będzie to trochę więcej kosztowało.

Szukać można, ale znaleźć trudno; pieniądze nie odtworzą pożądanej struktury geologicznej. Twierdzenie, że jakaś ścianka czy „dywanik" betonowy stwarza dostateczną izolację, że na wierzchu będzie się przeładowywać produkty chemiczne, a spod spodu można będzie czerpać dobrą wodę pitną, dowodzi albo kompletnej niewiedzy, albo oburzającego lekceważenia tak zasadniczej sprawy, jak zaopatrzenie ludności w wodę.

Istnieje możliwość ulokowania portu o 2 km dalej na północ, za składowiskiem fosfogipsów, gdzie i tak występują znaczne zanieczyszczenia. Ale przemysł woli wybierać miejsca najwygodniejsze dla siebie. Na efekty ekonomiczne Zakładu nie wpływa ani brak wody dla miasta czy dla okolicznych wsi, ani konieczność doprowadzania wody z innego nawet regionu. Liczy się tylko wąski, krótkowzroczny rachunek ekonomiczny — tu mam najbliżej, najtaniej, najwygodniej.

A koszty społeczne? Kto je będzie uwzględniał? Na wodę z Łąk Polickich czeka Szczecin i Police, a na morski port chemiczny czeka miejsce, zanieczyszczone już przez te same Zakłady, o 2 km dalej.

IWONA JACYNA

ANI WIDU, ANI SŁYCHU

TADEUSZ PODWYSOCKI

WINNI złej jakości produkcji, marnotrawstwa materiałów i ludzkiej pracy chętnie zasłaniają się statystyką, która wykazuje, że procent towarów wadliwych jest znikomy, co ma świadczyć o tym, że udział brakoróbstwa w ogólnej wartości produkcji jest kroplą w morzu.

Jest to argument mogący zmylić mniej zorientowanych, bowiem owe procentowe przeliczenia nie obrazują rzeczywistych rozmiarów strat i zaprzepaszczania części dochodu narodowego. Za każdym procentem zmarnowanej produkcji w postaci kolorowych telewizorów, automatycznych pralek, stereofonicznych magnetofonów czy radioodbiorników kryją się grube miliony. Rzecz więc nie w żonglerce procentowej, ale w tym, ile rzeczywiście i czego marnuje się przez niechlujstwo producentów. W tym rachunku liczą się konkretne **zmarnowane miliardy i miliony** złotych.

Służby odbioru jakościowego handlu w czasie wyrywkowej kontroli zakwestionowały w 1977 roku towary o wartości ponad **szesnaście miliardów** złotych stanowiące 4,72 proc. dostaw. Przy tym towary w pełni zbrakowane obliczono na **pięć miliardów dziewięćset siedemdziesiąt dwa miliony** złotych. Czy można zatem twierdzić, że jest to pchła na karku słonia?

Spójrzmy na to jeszcze inaczej. Za te pieniądze można by wybudować kilkanaście szpitali lub kilkadziesiąt żłobków i przedszkoli. Luksusowych.

Gdyby handlowcy chcieli skontrolować całą produkcję naszego przemysłu, która trafia do magazynów i sklepów, to służby odbioru trzeba byłoby przekształcić w wielotysięczną armię rewidentów. Stąd tylko część towarów się bada, sprawdza się ich jakość. W roku 1977 przebadano metodą reprezentatywną otrzymane z krajowego przemysłu produkty o wartości ponad 353 miliardy złotych.

I pomyśleć: skoro tylko **część** towarów jest badana przez handel, to ile bubli trafia na rynek? Nikt nie jest w stanie określić rozmiarów strat wynikających z rzeczywistego marnotrawstwa pracy i materiałów złej jakości.

Dzięki analizom jakości dostaw rynkowych można jednak było stwierdzić, że w 1977 roku pogorszyła się jakość wyrobów metalowych powszechnego użytku pochodzących z zakładów podległych Zjednoczeniu „Predom", zmechanizowanego sprzętu gospodarstwa domowego, automatów pralniczych, chłodziarek i zamrażarek, w tym także dostaw „Predom-Polar" oraz wyrobów przemysłu precyzyjnego, motorowerów i motocykli.

O tym jak bardzo pogorszyła się jakość sprzętu zmechanizowanego dla gospodarstw domowych świadczą wręcz zawrotne rozmiary napraw gwarancyjnych. Tylko w 1977 roku zakłady usługowe dokonały ponad **półtora miliona** napraw. Oznacza to, że **ponad połowa** sprzętu zmechanizowanego (51,5 proc.) wymagała naprawy. Oczywiście, w okresie gwarancyjnym. W 1976 roku było znacznie mniej naprawianych wyrobów, bo 38,3 proc. w stosunku do dostaw sprzętu zmechanizowanego.

OD lat pisze się na łamach prasy o skandalicznej wręcz jakości sprzętu radiowo-telewizyjnego. W tej dziedzinie marnotrawstwo kosztownych materiałów i surowców oraz nakładów ludzkiej pracy bije niechlubne rekordy. Nie chcę być gołosłowny. Opieram się na analizach Ministerstwa Handlu Wewnętrznego i Usług.

Jak twierdzą fachowcy, zjawisko wadliwości ukrytej wyrobów rynkowych wyłazi jak szydło z worka w postaci reklamacji nabywców. Dochodzą oni swych praw z tytułu rękojmi sprzedawcy czy też na podstawie gwarancji. Handel uważnie obserwuje i analizuje zjawisko reklamacji w okresie gwarancyjnym i z badań Centrali Państwowego Handlu Wewnętrznego wynika niezbicie, że zakłady usługowe zajmujące się remontem sprzętu radiowo-telewizyjnego dokonały w 1977 roku ponad **dwa miliony osiemset tysięcy** napraw gwarancyjnych. Ponieważ w roku tym dostarczono na rynek ponad 3,3 mln sztuk aparatów radiowych i telewizyjnych, naprawy w okresie gwarancyjnym stanowiły więc ponad **osiemdziesiąt sześć** proc. Rok wcześniej napraw wymagało 79,7 proc. nowiutkich odbiorników radiowych i telewizyjnych. Elektronika to istotne królestwo brakorobów.

Niepokojącym zjawiskiem jest fakt, że brakoróbstwo dotyczy wyrobów drogich. Telewizor kolorowy to dla kieszeni przeciętnego konsumenta nie to samo co para tenisówek. Dla przeważającej części obywateli naszego kraju długo jeszcze odbiornik telewizji kolorowej będzie jedynie marzeniem, a ci którzy go kupują, chcą mieć za spore bądź co bądź pieniądze wyrób dobrej jakości. Tymczasem, co piętnasty badany przez handel odbiornik telewizji kolorowej miał usterki. Okazuje się — według analiz handlu — że **jedna trzecia** dostaw tych telewizorów z „Polkoloru" jest kiepskiej jakości.

„Polkolor" wyspecjalizował się w dostawach na rynek aparatów telewizji kolorowej bez wizji, ze zniekształceniami obrazu, niestabilną synchronizacją itd. I tak, w dostawach OTVC „Rubin 714p" nagminny jest brak wizji i fonii, uszkodzone są linie opóźniające UŁZ 64, brakuje kolorów i ich zbieżności, występuje przydźwięk z sieci, wybierają co drugą linię i nie mają właściwej liniowości odchylania. Niedostateczna też jest jaskrawość. W czasie remontu takich nowiutkich odbiorników ujawniają się przyczyny. Należą do nich wadliwe lampy 6P45S oraz przerwy i zwarcia w układach.

DOKOŃCZENIE NA STR. 2

Kryminalistyka (2)

ANDRZEJ WALAWSKI — MIRON ZAJFERT

BADACZE PISMA NIE-ŚWIĘTEGO

PROBLEMY autentyczności pisma mają swój początek jeszcze w czasach, kiedy ludzie zaczęli używać pisma do przekazywania sobie informacji. W jaki sposób w starożytności badano prawdziwość przekazu pisanego, dzisiaj nie wiadomo. Wiadomo natomiast, że w wiekach średnich i nowożytnych zakon jezuitów specjalizował się w badaniu autentyczności podpisów na różnych dokumentach historycznych, mających wiekową moc prawną. Zakonnicy badali i wydawali sądy, ale najprawdopodobniej posługiwali się metodą dość prostego porównania.

Rodzący się przemysł XVIII i XIX wieku pociągnął za sobą szereg skomplikowanych operacji handlowych i bankowych opartych na coraz to większej liczbie dokumentów. Wzrastała możliwość zarobienia nieraz dużych sum przez sfałszowanie pisma odręcznego lub podpisu. W XIX wieku pojawiają się pierwsi teoretycy, próbujący stworzyć naukowe metody analizujące budowę znaków pisanych ręką człowieka. Nie jest dzisiaj tajemnicą, że każdy człowiek ma pewne charakterystyczne i indywidualne sposoby budowania znaków pisarskich. Na tej podstawie próbowano wtedy wyciągać różne wnioski. Na przykład, włoski zakonnik Michon usiłował na podstawie próbek pisma dowodzić słuszności lub niesłuszności kanonizowania jakiegoś świętego. M.in. odmawiał tego prawa św. Franciszkowi. Choć teraz może się to wydawać śmieszne, jednak Michon na swój użytek opracował cechy charakterystyczne budowy liter. Bardziej naukową i na pewno użyteczniejszą do celów kryminalistycznych metodę stworzył Francuz Alphons Bertillon, od 1880 roku szef pierwszego na świecie wydziału identyfikacji pisma przy policji paryskiej. Metoda polegała na dokładnej analizie punktów rozpoczęcia i zakończenia pisania znaku oraz wszystkich pętlic i wypukłości znajdujących się między tymi punktami. W ten sposób można znaleźć kilkaset cech wyróżniających różne sposoby pisania znaków. Metodę Bertillona stosuje się zresztą do dzisiaj. Była to pierwsza stosowana w kryminalistyce metoda. Wydawało się wówczas, że wszelkie tajemnice pisma zostały poznane. A to był błąd. W głośnej sprawie Alfreda Dreyfusa jednym z ważniejszych dowodów była identyfikacja pisma zrobiona metodą Bertillona. Metodą tą, według dzisiejszej wiedzy, można wykluczyć czyjeś pismo, ale nie zidentyfikować. Inaczej mówiąc, współczesne badania wykazują, że mogą się zdarzyć przypadki podobnych rękopisów, ale nie identycznych.

Na początku XX wieku, Locard znalazł następny zespół cech pomocnych w identyfikacji. Rozpoczął mierzenie wysokości stawianych znaków i rysowanie wykresów słów i zdań. Obliczał średnie wysokości poszczególnych znaków pisanych jedną ręką i na tej podstawie identyfikował autora. Nazwał to grafometrią. Dzisiaj wchodzi ona w skład badania struktury pisma; inaczej mówiąc, stosunków proporcjonalnych pomiędzy znakami, pozwalających wyróżnić około 30 charakterystycznych elementów.

Zespół tych dwu metod przetrwał z niewielkimi udoskonaleniami do połowy XX wieku.

Od roku 1874 Remington rozpoczyna seryjną produkcję maszyn do pisania. W wieku dwudziestym maszyny stają się popularne. Równocześnie dostarczają pracy różnym organom ścigania. Identyfikacja maszyn jest dość prosta. Nie ma dwu identycznie skrojonych i odbitych czcionek, nawet na lekko zużytej maszynie. W Polsce jest współcześnie w użytku ok. 1000 marek maszyn charakteryzujących się krojem czcionki i skokiem wózka. Ułatwia to dotarcie do pojedynczych egzemplarzy, będących przedmiotem zainteresowania organów ścigania. Również po piśmie maszynowym można poznać pewne indywidualne cechy piszącego na maszynie. Rozpoznaje się iloma palcami się posługiwał i jaka siła uderzenia przypadała na poszczególne palce. To wystarczy do określenia stopnia umiejętności badanego. Pismo odręczne jest o wiele bardziej skomplikowanym materiałem do badań.



PRZEDMIOTEM badań kryminalistycznych są najróżniejsze dokumenty: pismo odręczne, podpisy, pismo maszynowe, kopiowanie, powielanie, odciski pieczątek. Zwykle chodzi tu o zidentyfikowanie osób i środków w celu sporządzenia dokumentów. Ale nie tylko, wiele zakwestionowanych dokumentów nosi cechy fałszerstwa. Trzeba więc wykryć i udokumentować to fałszerstwo. Stosując szereg metod optycznych, graficznych i chemicznych istnieje możliwość wykrycia wielu fałszerstw.

Badania porównawcze pisma wykonuje się wg współczesnych metod, obejmujących szereg zespołów indywidualnych. M. in. rozpoczyna się od badania klasy pisma. Chodzi tu po prostu o stopień wprawności w pisaniu, ale też sprawdza się czy ktoś czasem nie usiłował swego pisma uprymitywnić.

Następnym etapem jest analiza przestrzenna pisma. Jest to metoda stosunkowo nowa i jeszcze wzbudzająca kontrowersje wśród specjalistów różnych narodowości. O tej metodzie eksperci mówią żartobliwie, że jest to badanie tego, co nie zostało napisane, czyli przestrzeni, które długopis pokonywał w powietrzu.

Dalszymi etapami są stare, ale rozwinięte metody Bertillona i Locarda. Z kolei poddaje się analizie odmianę znaków. Każdy człowiek z jako tako wyrobionym pismem dąży do pewnej ekonomizacji pisania, polegającej na łączeniu pewnej grupy znaków w jedną całość pisaną bez odrywania pióra czy długopisu. W wyjątkowych przypadkach łączone są całe zdania. Badanie tą metodą polega na wyszukiwaniu tzw. bigramów, czyli charakterystycznych łączeń poszczególnych liter czy grup liter ze sobą.

W przypadkach, kiedy powyższe badania nie przynoszą jednoznacznych rezultatów, przeprowadza się analizę impulsu pisma. Uogólniając można powiedzieć, że jest to rozwinięcie badań bigramów. Patrząc na poddawane analizie pismo można zobaczyć nie uzbrojonym okiem istniejące między poszczególnymi syla-

DOKOŃCZENIE NA STR. 4

Ekonomia i okolice

ŁAWECZKA

WOJCIECH KUBICKI

PYK-pyk z fajeczki, ogródeczek, ławeczka... Młodym i zdrowym ten idylliczny obrazek zapewnia spokój, swego rodzaju komfort psychiczny: sprawę staruszków mamy załatwioną prawidłowo. Ale z tamtej strony, z ławeczki, wcale to tak ładnie nie wygląda, tylko przeważnie nie ma komu o tym powiedzieć. Pomijając już to, że nie dla wszystkich starcza owych dobrodziejstw dostatku na starość — jest jeszcze sprawa trudniejsza. Taka mianowicie, że wielu starszych ludzi w zamożniejszych okolicach świata trafia na starczą ławeczkę przymusowo, będąc jeszcze obiektywnie w dużej sprawności do pracy i subiektywnie w pełnej gotowości do życia zawodowego. Ci, oczywiście, traktują starcze przywileje nie jak dobrodziejstwo, lecz jak zsyłkę w społeczny niebyt.

Kiedy w 1884 roku Bismarck wprowadzał — jako pierwszy w Europie — społeczny system ubezpieczeń emerytalnych; było to pionierskie rozwiązanie nabrzmiewającego problemu. Przyjęta wówczas granica wieku, dzieląca tych, co powinni pracować, od tych, którym należy się odpoczynek i zwrot funduszu przez nich samych wypracowanego na stare lata, czyli emerytura — ustalono na 65 lat. Na ówczesne wyobrażenia był to już wiek sędziwy, skoro średni czas trwania życia ludzkiego wynosił lat 37.

Przez te prawie sto lat, jakie upłynęły od wprowadzenia bismarckowskiego systemu, społeczne ubezpieczenia na starość rozpowszechniły się w całym świecie uprzemysłowionym. Ale równocześnie z tym upowszechnieniem postępował inny proces, polegający na rozmijaniu się, a wreszcie zupełnym rozchodzeniu kierunków ewolucji systemów emerytalnych ze zdobyczami cywilizacji, zwłaszcza medycyny, a także duchowymi potrzebami i fizjologicznymi możliwościami ludzkiego organizmu.

Oto od czasów Bismarcka średnia długotrwałość życia ludzkiego w Europie, Ameryce Północnej i Japonii prawie się podwoiła, przy równoczesnym nasilaniu się tendencji do coraz wcześniejszego wysyłania na emeryturę tych coraz bardziej długowiecznych ludzi. Kolejne granice to 65 lat, 60, 55 i już w niektórych krajach, przynajmniej kobietom, a mężczyznom w wybranych zawodach, daje się starczą ławeczkę w wieku 50 lat. Z jednej strony działa tu płynąca ze szlachetnych pobudek presja humanitaryzmu, z drugiej zaś — w wielu krajach Zachodu — ponure widmo bezrobocia. Zapewne trochę lepiej czuje się zdolny i chętny do pracy człowiek wysłany na emeryturę w imię troski o jego własne dobro, niż ponaglany do tego zawołaniami — jazda, ustąp miejsca młodszym. Ale w końcu najbardziej liczą się obiektywne skutki, a nie intencje. Zwłaszcza dla tego, kto utracił pracę. Tę pracę, która czyni człowieka i daje mu więź społeczną.

TAK więc systemy emerytalne, w różnych krajach z różnych przyczyn doskonalone ponad granice obiektywnych potrzeb człowieka — zaczęły się w wielu przypadkach przeradzać we własne zaprzeczenia. Na jednym biegunie pozostały żywe jeszcze w końcu XIX stulecia zwyczaje afrykańskie, polegające na wyprowadzaniu starych ludzi do buszu, aby pożarły ich tam dzikie zwierzęta, na drugim zaś nasilające się w wielu krajach tendencje do wypychania na emeryturę ludzi coraz młodszych. W ten sposób, jeśli pominiemy chorych czy z innych powodów niesprawnych i zmęczonych życiem na tyle, że wczesną emeryturę przyjmują jak dobrodziejstwo — zauważymy w wielu krajach wzrost liczby przymusowych nierobów, bezproduktywnie lub z minimalną korzyścią dla społeczeństwa spędzających sporą część życia.

Nie ma żadnych wątpliwości, że człowiek sprawny — bez względu na wiek, który jest przecież granicą ustalaną arbitralnie — kiedy każe mu się przechodzić do emerytalnej bezczynności, odczuwa to jak życiową katastrofę. Koniec pracy, to w głębokim przekonaniu większości ludzi koniec życia społecznego. Potem jest już tylko puste trwanie w oczekiwaniu na dokończenie egzekucji przez naturę. Pewnie, można organizować różne kluby, zajęcia pozorne, a czasem nawet autentyczne i pożyteczne aby sztucznie wypełnić czas, którego nagle jest tak przerażająco dużo i do końca tak mało zarazem. Ale to już nie jest prawdziwa praca. Młodsi mogą tego nie rozumieć albo udawać, że nie rozumieją, żeby uniknąć ponurych myśli o własnej przyszłości. Ale starsi wiedzą to na pewno, tylko kto ma chęć i cierpliwość rozmawiać z nimi tak długo, aż przekroczą granicę skrępowania i obawy, że mówią to wszystko niepotrzebnie bo kogo to w końcu obchodzi...

A przecież powinno obchodzić wszystkich. Bo wszyscy, pod każdą szerokością geograficzną powinni dążyć do tego, żeby każdy z osobna był szczęśliwy dzięki swej pożyteczności dla ogółu, a ogół jak najdłużej czerpał korzyści z kapitału, jaki włożył w wychowanie i wykształcenie jednostki. Jeżeli uznajemy bezrobocie za anachronizm i przejaw patologii społeczno-gospodarczej, to w społeczeństwie funkcjonującym na zdrowych zasadach nie ma konfliktu między interesami młodych i starych.

Nie wszędzie prowadzone są badania porównawcze zawodowej sprawności i wydajności młodych i starych, ale np. amerykańskie studia nad tymi problemami na pewno zasługują na zainteresowanie. Oto konkluzja jednego z takich studiów, przeprowadzonego w Stanach Zjednoczonych przez tamtejszą Państwową Radę do Spraw Starości: „Wszystkie dane, jakie zebraliśmy do dziś dnia wskazują, że wśród pracowników powyżej 65 lat notuje się o wiele mniej absencji i mniej wypadków przy pracy niż, powiedzmy, w grupie pracowników od 30 do 40 lat". Poza tym stwierdzono, że po przejściu na emeryturę gwałtownie wzrasta śmiertelność, co odpowiada powszechnemu w całym świecie przekonaniu, iż praca trzyma człowieka przy życiu, rośnie też przerażająco skłonność do samobójstw, a więc ławeczka i fajeczka to nie jest akurat to, co starsi ludzie lubią najbardziej...

NO i jeszcze jeden aspekt tego samego problemu, o którym tak pisze amerykański socjolog Freeman: „Odsuwając ludzi starych od społeczeństwa i wyciskając na nich piętno bezużyteczności, pozbawiamy ludzi młodych i w średnim wieku żywych wzorów. Młodzi nie mogą obserwować starszych, którzy są aktywni, pożyteczni i potrzebni. Widzą za to przykłady życia marnowanego i wypełnionego pustką, co wpaja im przekonanie, że taka jest nieuchronna kolej rzeczy".

W Stanach Zjednoczonych, po dosyć burzliwych debatach, przeforsowano ustawodawstwo o przesunięciu obligatoryjnej granicy wieku emerytalnego do 70 lat. W Związku Radzieckim, wraz ze wzrostem dobrobytu obniża się wiek emerytalny, ale równocześnie podejmuje się najróżniejsze starania o to, aby ludzie otrzymujący należną im emeryturę możliwie jak najdłużej nadal pracowali zawodowo, gdyż gospodarka potrzebuje coraz więcej rąk i mózgów do pracy. Różne są rozwiązania, ale ciekawe, że i tu i tam, w dwóch najpotężniejszych krajach współczesnego świata dąży się coraz wyraźniej do produktywizacji ludzi starych, bo jak się okazuje — przy obecnej stopie życiowej i osiągnięciach medycyny — wychodzi to na zdrowie i im samym, i społeczeństwu.

ANI WIDU, ANI SŁYCHU

DOKOŃCZENIE ZE STR. 1

Przyczyny tej złej jakościowo produkcji są od lat dobrze znane przemysłowi elektronicznemu. Wiadomo, że jest niestaranny montaż telewizorów, że często są zimne lutowania, zwarcia i przerwy w układach. Przy tym w nowym odbiorniku trafiają się uszkodzone i zbrakowane lampy, transformatory (WN), diody i zepsute zespoły programujące. O czym to świadczy?

PRZEDE wszystkim o braku nadzoru technicznego, o lekceważeniu spraw jakości przez kierownictwa przedsiębiorstw.

Wskaźnik produkcji globalnej, odmierzanie wszystkiego w kategoriach wartości ogólnej produkcji jest obecnie już anachronizmem. Jakość wyrobów nie jest stymulowana ekonomicznie. Stąd w fabrykach lekceważy się montaż. Było do pierwszego, byle jak najwięcej, ale zwarcia i przerwy w układach aparatów, tak naprawdę, nie interesują.

NIECHLUJNY montaż dotyczy nie tylko odbiorników telewizji kolorowej. Służby odbioru jakościowego w handlu zakwestionowały w 1977 roku partie sprzętu radiofonicznego o wartości 360,8 mln złotych, z czego zbrakowanych odbiorników za blisko **siedemdziesiąt milionów złotych**.

I tak w odbiornikach „Elizabeth Hi-Fi" stwierdzono brak odbioru, mała czułość spowodowana wadliwym zestrojeniem obwodów p. cz., brakowało efektu stereofonicznego, zacinały się napędy skali, były uszkodzone przełączniki zakresów, brakowało oświetlenia skali. Nagminne są wypadki wmontowywania uszkodzonych obwodów scalonych.

Nie lepiej przedstawia się jakość odbiornika „Ślązak", „Amator-stereo" czy też „Duet-stereo". Według oceny placówek handlu w aparatach tych w dalszym ciągu występują powszechnie wady wynikające z niechlujnego montażu: przerwy i zwarcia w układach, zniekształcenia dźwięku w kolumnach głośnikowych, mała czułość, odklejanie się gałek potencjometrów, nie uzyskuje się płynności regulacji potencjometrami suwakowymi. Czyli wielki chłam za duże pieniądze.

Najczęściej reklamowano magnetofony ZK-147, a to ze względu na brak zasilania — nie nagrywały ani nie odtwarzały. Nadawały się doskonale jako atrapy. Podobnie złą jakością odznaczają się magnetofony M-1417S, które mają nader często wadliwy napęd, a silnik pracuje jak traktor. Występują przy tym uszkodzenia w układach zasilania i nie ma efektu stereofonicznego. Podobne zastrzeżenia odnoszą się do magnetofonów ZK-140 T oraz B 302, a także do gramofonów elektrycznych; zbyt często falują talerze, obroty są nierównomierne, uszkodzone są kanały stereo czy też następuje przenoszenie drgań mechanizmu napędowego na przetwornik.

Wszystkie wymienione odbiorniki radiowe, magnetofony i gramofony kiepskiej jakości są dziełem Zakładów Radiowych „Diora", Zakładów Radiowych im. Kasprzaka i łódzkich zakładów „Fonica".

Oczywiście, można uważać, że w globalnej produkcji tych zakładów — liczonej wartościowo — to wszystko jest marginesem, ale dla obywatela nie jest bez znaczenia fakt, że Zakłady Radiowe „Diora" dostarczyły na rynek nie nadające się do sprzedaży i użytku radioodbiorniki stołowe o wartości ponad **dwudziestu dwóch milionów** złotych, a turystyczne i samochodowe za dalsze ponad **sześć milionów** złotych. To, że wartość wadliwych magnetofonów szpulowych made in ZR „Kasprzak" przekracza **czternaście milionów** złotych (wszystko dotyczy roku 1977), a kasetowych — ponad **osiem milionów** złotych polskich ma swą jednoznaczną wymowę. Za te pieniądze można by wybudować wiele nowych mieszkań. W dochodzie narodowym liczy się każda złotówka, a jeśli złą pracą i brakoróbstwem zmniejsza się ten dochód, to automatycznie zubożamy naród.

CO gorsza, przemysł elektroniczny nie jest w tej partaninie wyjątkiem. Jeden z naszych kolegów redakcyjnych nabył w 1977 roku pralkę automatyczną. Podczas pierwszego prania pralka rozkręciła się. Następnego dnia wymieniono ją na inną. I znów okazało się, że ta nowa nie działa jak należy. Trzeci egzemplarz miał już tylko niesprawny silnik. Naprawę wykonano w ramach gwarancji.

Sądziliśmy, że miał wyjątkowego pecha. Dziś, w świetle analiz Ministerstwa Handlu Wewnętrznego i Usług o kształtowaniu się wadliwości dostaw artykułów rynkowych można stwierdzić, że jakość pralek automatycznych, w porównaniu z sytuacją w 1976 roku, znacznie się pogorszyła. Jeśli w 1976 r. wykryto wybrakowanych pralek na rynek za **sześć i pół miliona** złotych, to w 1977 r. wadliwych automatów pralniczych produkcji „Predom-Polar" było za ponad **jedenaście milionów** złotych.

BRAKORÓBSTWO plenł się i rozkwita w wielu dziedzinach wytwórczości zmechanizowanego sprzętu gospodarstwa domowego.

Jeśli w 1976 roku stwierdzono zasadnicze wady w sprzęcie zmechanizowanym gospodarstwa domowego, które kosztowały ogółem **osiemdziesiąt cztery miliony** złotych, to w dwanaście miesięcy później ten bilans brakoróbstwa sięgał **stu sześćdziesięciu milionów** złotych. Zepsutych, zmarnowanych w procesie produkcji chłodziarek i zamrażarek, które trafiły na rynek w ramach produkcji planowej i masowej, było w 1976 roku za **siedemdziesiąt dwa miliony** złotych. W rok później braki przekroczyły już **sto dwadzieścia milionów** złotych. Na taką kwotę opiewały uznane reklamacje handlu, taką wartość miały owe wyroby.

Najbardziej niepokojącym zjawiskiem w tym wszystkim jest to, że wieloletnie reklamacje handlu przemysł przyjmuje do wiadomości i dalej w niezmąconym spokoju płodzi towary nic nie warte, nie działające urządzenia i aparaty, sprzęt całkowicie niesprawny.

TADEUSZ PODWYSOCKI

ŻYWNOŚĆ pod mikroskopem

DOKOŃCZENIE ZE STR. 1

mln złotych. Do przeceny skierowano towary o wartości 600 tys. zł, do przerobu o wartości 520 tys. zł, a do zniszczenia za 35 tys. złotych. Reasumując trzeba powiedzieć, że główne grzechy, odnotowane tylko w tym jednym rejonie kraju, to nieprzestrzeganie wymogów technologicznych i norm, niedostatki fachowości i odpowiedzialności, brak wyobraźni, tudzież zastanawiająca pobłażliwość własnych zakładowych służb kontrolnych i laboratoryjnych, rozgrzeszających się pewnie zawołaniem-wytrychem: trzeba dać jak najwięcej na rynek, bo przecież ludzie czekają.

Skrótem i sposobem

Zmienia się rodzaj konsumowanej przez nas żywności. Coraz mniej produktów spożywamy w postaci naturalnej, a coraz więcej w formie przetworzonej, mniej lub bardziej zmodyfikowanej. Można by rzec, iż jest to prawidłowość ponadustrojowa, cechująca społeczności epoki industrialnej. Rośnie tym samym znaczenie przemysłu spożywczego, ale rosnąć też powinna proporcjonalnie jego odpowiedzialność za jakość produktu finalnego i co istotne — dbałość o zachowywanie wartości odżywczej produktu pierwotnego w toku jego modyfikowania. Tymczasem, w tym ostatnim przypadku obserwuje się dziwne manewry, znajdujące swoje odbicie nawet w resortowych aktach normatywnych. Oto mam przed sobą Zarządzenie nr 35 Ministra Przemysłu Spożywczego i Skupu, z dnia 8 października 1977 r. „w sprawie szczegółowych kryteriów branżowych artykułów spożywczych nowych i zmodernizowanych, zaliczanych do nowości rynkowych". Ponieważ jest się o co bić, jako że etykietkę „nowość" otrzymuje się na dwa lata i łączy się to z możliwością podniesienia ceny, wymieniono w Zarządzeniu dziewięć kryteriów, jakim wyrób winien odpowiadać. Cóż z tego, jeśli tylko dwa są obowiązkowe, ale nie ma wśród nich punktu mówiącego, że produkt winien „wyróżniać się wyższą wartością odżywczą".

Skutki tej nadmiernej tolerancji oglądamy na półkach sklepów. W NRD umieszcza się na wyrobach spożywczych znak ON (optimal nerung — czyli optymalny żywieniowo). U nas dopiero przy przyznawaniu znaku jakości bierze się pod uwagę również wartości odżywcze. Ileż wyrobów jednak ma taki znak jakości?

Trzeba wiedzieć

Chowanie się za mylącą lub niedokładną etykietę obserwowane naciski na zaniżanie kryteriów przy ustanawianiu tzw. norm zakładowych, mających „ułatwić życie" przedsiębiorstwu, kiedy powinno być odwrotnie, to działania szkodliwe i krótkowzroczne. Obniżanie wymagań wartości żywieniowej musi prowadzić do obniżenia jakości. Ma się konserwa zepsuć? No to poddamy ją przedłużonej obróbce termicznej. Staje się trwała, tyle że wyjałowiona z witamin i innych elementów. Badanie wątróbki dla dzieci poddanej intensywnej sterylizacji wykazało, że jej wartość białkowa stała się porównywalna do... ryżu, a więc produktu roślinnego. Dotykamy kolejnego ważkiego problemu, wiążącego się ściśle z jakością tego, co kładziemy na talerzu: jest to mikrobiologia żywności. Zakupy importowanych technologii jej nie załatwią. W niektórych zakładach przemysłowych ciągle się jeszcze zapomina, że nowoczesne maszyny i urządzenia także trzeba regularnie myć i dezynfekować. Jak informuje prof. dr hab. Stanisław Zaleski z Akademii Rolniczej w Szczecinie, w instytutach krajów rozwiniętych mikrobiologia żywności stanowi jeden z podstawowych kierunków badawczych, podczas gdy w naszych resortowych instytutach przemysłów spożywczych jest ona reprezentowana przez skromne, kilkuosobowe pracownie, nie wykazujące od lat żywszego rozwoju i w dodatku znajdujące się czasami pod naciskiem partykularnych, pozornych interesów producentów. Jak wykazały badania naukowe, spośród 15 krajów europejskich zdarza się u nas proporcjonalnie co roku więcej zatruć pokarmowych. Np. przypadków zatrucia toksyną laseczki jadu kiełbasianego jest u nas wielokrotnie więcej niż w innych rozwiniętych krajach socjalistycznych i kapitalistycznych. Niewiele lepiej jest z zanieczyszczeniami surowców i produktów spożywczych pałeczkami z grupy Salmonella. Odkryto je w 8,2 proc. wyrobów wędliniarskich znajdujących się w handlu, w 11,4 proc. wyrobów garmażeryjnych, w 11,5 proc. kiełbas surowych wędzonych i w bardzo dużej ilości tuszek kaczych. Sytuacja taka powoduje, że absencja w pracy spowodowana przez zatrucia pokarmowe ma u nas, niestety, tendencję rosnącą. Ma to swoje — rzecz jasna — liczące się poważne reperkusje ekonomiczne. Wysokość strat całego przemysłu spożywczego spowodowanych przyczynami natury mikrobiologicznej nie jest łatwa do uchwycenia, tym niemniej, np. procent psujących się konserw jest u nas wielokrotnie wyższy niż w innych krajach przemysłowych.

Odpowiedzialność i wiedza

Przyczyn istniejącego stanu rzeczy jest wiele, wymieńmy więc chociaż niektóre. Po pierwsze, sporo jeszcze zakładów przemysłu spożywczego nie docenia potrzeby praktycznego i systematycznego stosowania osiągnięć mikrobiologii żywności. Wręcz anegdotyczna jest informacja o jednym z zakładów produkcyjnych, gdzie zalecenia zagranicznych ekspertów wydawane były bez uzasadnienia, jako że brakowało partnerstwa w wiedzy z zakresu mikrobiologii żywności. Beztroskę tłumaczy się zaś tym, że zakład przerabia żywność w większej ilości niż pozwala na to jego moc produkcyjna, a produkty są przecież i tak na rynku nabywane. Po drugie, wspomniane już wyżej normy a także instrukcje technologiczne pozostawiają czasami producentowi zbyt dużą swobodę. Np. różnice w zawartości chlorku sodowego w tym samym asortymencie mogą dochodzić do 1 proc., a obróbka termiczna w czasie wędzenia śledzi na gorąco może się odbywać w zakresie 90—120°C. Przy takiej tolerancji trudno mówić o możliwości wyznaczenia jednoznacznych wymagań mikrobiologicznych, a także o trwałości gotowego produktu. Oddawanie do rąk konsumenta produktu złej jakości, a także ukrywanie świeżości tego produktu może przy tym przybierać różne formy. Oto norma obowiązująca dla marynat rybnych zaleca niedomykanie słoików, natomiast szczelne zamknięcia opakowań foliowych z serkiem homogenizowanym są przez niektórych sprzedawców przekłuwane. W obu przypadkach cel jest ten sam — uwolnienie z opakowania CO_2 powstającego w wyniku dekarboksylacji aminokwasów. Usunięcie gazu likwiduje podstawowy wskaźnik złej jakości i zepsucia — wydęcie opakowania. Tak więc od pracowników zatrudnionych na wszystkich piętrach gospodarki żywnościowej — w przetwórstwie, przechowalnictwie i dystrybucji, trzeba wymagać większej wiedzy, odpowiedzialności i zwykłej dobrej woli.

LESZEK CHMIELOWSKI

HIPOTEZY

Doc. TADEUSZ ADAMSKI

Teoria zarodkowania nuklearnego

III. Jeden z wyników

WYSIŁKI, jakie wkłada się w poznanie zjawisk meteorologicznych są bardzo duże. Setki katedr i instytutów na całym świecie zajmują się teorią fizyki atmosfery, Światowa Organizacja Meteorologiczna (WMO) przy ONZ organizuje imponujące badania międzynarodowe dotyczące walki z gradem i poznania natury cyklonów tropikalnych, tworzy się międzynarodowe zespoły badawcze wyposażone w statki i dziesiątki samolotów, organizuje się konferencje na temat pustynnienia ziem uprawnych oraz różnoraką współpracę międzynarodową, nie szczędząc na to sił i środków, ale efektów nie widać. Zaskakują nas, jak dawniej, potworne huragany, ulewy i śnieżyce, niespodziewane fale upałów lub mrozów, grad niszczy plony, długotrwałe okresy suszy wypalają pastwiska. W 1977 roku, w USA 41 stanów dotkniętych było klęską suszy. Szeroko znany i omawiany jest przypadek strefy Sahelu w Afryce, gdzie od 1968 r. przez sześć lat susza niszczyła wszelkie życie, a i teraz deszczu jest mało. Cytujemy z prasy: „Sahel obejmuje obszar o powierzchni 5 milionów km kw. Na terenie Sahelu znajdują się Mauretania, Senegal, Górna Wolta, Nigeria, Mali, Czad... Na terenie tych krajów mieszka 26 mln osób. Z tej liczby 7 milionów umiera z głodu. Jest to najuboższa ludność na świecie..." A dzieje się to wszystko u schyłku dwudziestego wieku!

Coś jednak w tym jest, że mimo postępu wszelkich gałęzi wiedzy, a szczególnie fizyki, pomimo środków, metod i całych armii pracowników nauki jakimi ludzkość dysponuje, a nigdy dotąd nie dysponowała, fizyka atmosfery jest wyraźnie zacofana w stosunku do innych nauk.

Nie chcąc być gołosłownym, przytoczę fakt ilustrujący dosadnie sytuację na jednym tylko odcinku z tej dziedziny. Z budżetem rocznym 2,5 miliona dolarów utworzony został w Stanach Zj. AP Narodowy Program Badania Gradów (National Hail Research Experiment — NHRE). Burze gradowe w Ameryce powodują rocznie straty 600 milionów dolarów w zasiewach i 150 milionów dolarów innych szkód gospodarczych. Otóż dyrektor NHRE — David Atlas zarządził konfrontację pięcioletnich badań i uzyskanych wyników, i gdy w grudniu 1975, w czasie zwołanej w tym celu konferencji okazało się, że teoretyczne założenia, na których się opierano i prognozy, jakie na tych założeniach czyniono, zupełnie się nie potwierdziły, rozczarowany i zniechęcony zrezygnował ze swego stanowiska. Rozbieżności zdań wśród uczestników konferencji i w kierownictwie były tak wielkie, że nie można było wytyczyć nawet kierunku dalszych badań. Ostatecznie, po rezygnacji D. Atlasa ustalono, że prac nad zasiewem chmur gradowych jodkiem srebra, w czym pokładano największe nadzieje, należy poniechać i zacząć badania od początku, od ponownych obserwacji chmur gradowych za pomocą radaru.

Oprócz tego, że nie wiemy dokładnie jak się tworzą burze gradowe, nie wiemy nawet skąd biorą się prędkości prądów wstępujących, dochodzące w chmurach gradowych do 30 m/sek., nie wiemy też skąd się biorą huragany i cyklony, w których prędkość wiatru dochodzi do 200 km/godz., skąd się biorą niże barometryczne. Z problematyką tą blisko związane są sprawy posuchy, pustynnienie krajów urodzajnych i w ogóle istnienie pustyń. A każdy grad, każda ulewa, każda śnieżyca, mgła, susza i każdy cyklon powoduje milionowe i miliardowe niepowetowane straty, straty tym dotkliwsze, że nie wyrażają się w milionach jednostek monetarnych, ale najczęściej w milionach ton żywności.

RELACJA sprawozdawcy amerykańskiego periodyku „Science" (5.3.1976 roku) o niepowodzeniach zespołu powołanego do walki z gradem kończy się znamiennym zdaniem: „Na razie teren jest otwarty na oścież dla nowych hipotez".

W tej sytuacji wolno nam przymierzyć do tego problemu teorię zarodkowania nuklearnego. Wykryliśmy przecież pewne fakty, które prostują nasze poglądy na temat teorii faz. Fizyka atmosfery, zgodnie z obecnie przyjętą teorią faz, uważa wszelką kondensację pary wodnej w atmosferze za proces wtórny, za skutek obniżenia temperatury lub rozprężenia adiabatycznego. Masy wilgotnego powietrza wznosząc się, rozprężają się i ochładzają, więc powstają chmury złożone z drobnych kropelek wody, niże barometryczne powodują mieszanie się mas powietrza ciepłego i wilgotnego z zimnym, więc występują ulewy deszczu, śnieżyce itd. Zawsze opad jest s k u t k i e m, jest zjawiskiem towarzyszącym zmianom temperatury i ciśnienia barometrycznego. Tak uczy dotychczas fizyka teoretyczna i tak też zakłada fizyka atmosfery. Posłuchajmy teraz co ma do powiedzenia w tych sprawach teoria zarodkowania nuklearnego.

W tym miejscu proponuję Czytelnikowi wykonanie nadzwyczaj prostego, aż śmiesznie prostego doświadczenia fizycznego. Do czystej, suchej butelki nalewamy — powiedzmy — jedną trzecią objętości wody z kranu. Wodę nalewamy ostrożnie, by nie opryskać przy tym ścianek wewnętrznych butelki. Butelkę zatykamy szczelnie korkiem — zwykłym lub szklanym — i odstawiamy na kilka dni w spokojny jakiś kąt, bez przeciągów, bez słońca, z dala od kaloryferów. To wszystko. Już po 24 godzinach dostrzeżemy na wewnętrznych ściankach butelki, ponad powierzchnią wody, rosę. Po kilku dniach całe ścianki ponad zwierciadłem wody pokryte będą gęstą rosą w dużych kroplach. Tego prostego zjawiska fizyka nie jest w stanie nam wytłumaczyć za pomocą znanych i obowiązujących praw. Jest jeszcze gorzej, bo według praw fizyki winno ono przebiegać odwrotnie. Według Lorda Kelvina, prężność pary kropel, a więc powierzchni wypukłych, jest większa niż tej samej cieczy i w tej samej temperaturze na powierzchni płaskiej. Gdyby tak było, powinniśmy zaobserwować raczej z a n i k a n i e kropel, a tymczasem jesteśmy naocznymi świadkami czegoś wręcz przeciwnego. Doświadczenie z butelką można, oczywiście, wykonać w wersji bardziej wyrafinowanej, bardziej odpowiadającej wymogom fizycznej techniki doświadczalnej. Podałem przepis najprostszy po to, by doświadczenie było dla każdego łatwe do wykonania, przekonywające i wzbudzające tym większe zaufanie. Podobnie krystalizują roztwory soli na ściankach naczynia. Powstają przy tym, zamiast kropelek cieczy, półkryształy, a więc np. połówki sześcianów soli kamiennej itp. Jest to więc zjawisko ogólne.

OPISALIŚMY je po to, by nieco zachwiać zaufanie do panującej teorii kondensacji pary wodnej. A jak sprawę tę tłumaczy teoria zarodkowania nuklearnego? Na powierzchni i tuż pod powierzchnią każdego szkła znajdują się zarodki, relikty atomów pierwiastków promieniotwórczych, obecnych prze-

MISTRZ TECHNIKI — WARSZAWA 1977 ◆ NAGRODY II STOPNIA

Laboratoryjna dokładność

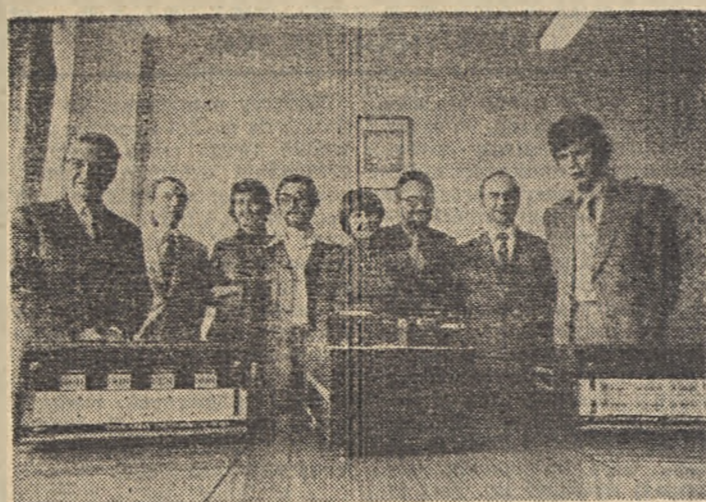
REZONATOR kwarcowy jest sercem każdego radiotelefonu czy zegara elektronicznego. Spełnia funkcję podobną do balansu lub wahadła — ustala mianowicie i stabilizuje z dużą dokładnością częstotliwość generatora. W przypadku radiotelefonu ma to znaczenie dla utrzymania stałej łączności, nie trzeba stale dostrajać odbiornika; w przypadku zegara elektronicznego, od stabilnej częstości jego wewnętrznego generatora zależy dokładność pomiaru czasu.

Nowoczesne rezonatory kwarcowe produkujemy w Polsce w Zakładzie Podzespołów Radiowych „Omig" na podstawie licencji francuskiej firmy „Quartz et Electronique". Wąskim gardłem w produkcji rezonatorów jest stanowisko końcowej kontroli jakości. Trzeba tu wyjaśnić, że podstawowym, a jednocześnie najbardziej skomplikowanym problemem kontroli gotowego wyrobu jest pomiar odchyłki częstotliwości rezonatora w zależności od zmian temperatury. Metoda kontroli, jaką wraz z licencją sprzedali nam Francuzi, była mało wydajna, niezbyt dokładna i w dodatku wymagała sporo aparatury pomiarowej, którą można kupić tylko na zachodnich rynkach. Pomiar wpływu temperatury już z samej istoty zjawisk termicznych jest dość czasochłonny. Aby ustaliły się parametry elektryczne rezonatora, musi wyrównać się i ustalić temperatura zarówno kryształu kwarcu, jak i metalowych elementów obudowy i doprowadzeń. Jeśli weźmiemy pod uwagę, że pomiarów trzeba wykonać kilkadziesiąt w różnych temperaturach — w granicach od minus 30 do plus 80 stopni C — to uzmysławia, dlaczego kontrola jednego rezonatora w warunkach laboratoryjnych trwać musi około jednej godziny. Taka wydajność jest — rzecz jasna — nie do przyjęcia w fabryce, która produkuje sto tysięcy rezonatorów rocznie.

W tej sytuacji, w Instytucie Tele- i Radiotechnicznym rozpoczęto prace nad **automatyczną metodą kontroli zmian parametrów elektrycznych rezonatorów kwarcowych w funkcji narażeń klimatycznych.** Sprawa nie była łatwa. A świadczy o tym choćby fakt, że gdy na wstępie w ITR rozważano możliwość zakupu aparatury gotowej, okazało się, że żadna firma na świecie nie oferuje urządzeń spełniających wymagania „Omigu". Nie było wyjścia, trzeba było opracować własną aparaturę i własną metodę. No i raz jeszcze okazało się, że nie taki diabeł straszny. W ITR opracowano nową, oryginalną metodę pomiaru parametrów rezonatorów i skonstruowano unikalną aparaturę. Dokonał tego dzieła dziewięcioosobowy zespół inżynierów: **Barbara Gniewińska, Jacek Jankowski, Jerzy Książek, Lech Kubik, Barbara Podgórska, Andrzej Podgórski, Andrzej Smolarski, Piotr Tafel i Marek Wójcicki.**

W dużym uproszczeniu idea pomysłu była następująca: zamiast mierzyć pojedyncze egzemplarze, w komorze klimatyzacyjnej umieszcza się 20 rezonatorów i mierzy je kolejno, po ustaleniu się temperatury. System pomiarowy ma ponadto kilka kanałów, co umożliwia zainstalowanie 4 komór klimatyzacyjnych, tym samym można w ciągu czasu dawniej zużywanego na zbadanie jednego rezonatora — zmierzyć ich 80. To jedna strona zagadnienia — przepustowość aparatury. Drugim problemem, a może nawet pierwszym, jest dokładność pomiaru. Tu trzeba było rozwiązać wiele trudności. Przede wszystkim zastosowano specjalną metodę pomiarową, w której dla uzyskania maksymalnej dokładności dokonuje się przed każdym pomiarem swoistej kalibracji generatora pomiarowego. Osiąga się tą metodą dokładność rzędu 10^{-7}, a więc na przykład rezonator o częstotliwości 10 MHz można zmierzyć z dokładnością do jednego herca. Nie było także proste opanowanie procesu automatyzacji pomiarów. Przy częstotliwości 100 MHz każdy centymetr przewodu łączącego rezonator z urządzeniem pomiarowym może wprowadzać duży błąd w pomiarach. Trzeba wreszcie uzyskane rezultaty notować i przekształcać. Oczywiście automatycznie.

Aparaturę zainstalowano w „Omigu" w czerwcu ubiegłego roku. Spisuje się bez zarzutu, a nawet przekracza oczekiwania zakładu. W opinii, jaką wystawił konstruktorom „Omig" stwierdza się, że osiągnięto już dziś wydajność 147 tysięcy szt. rocznie, a więc o 47 tysięcy więcej niż w warunkach wstępnych żądał zakład. „Omig" podkreśla także niebagatelne oszczędności szacowane na ok. 800 tys. złotych dewizowych, zaś oszczędności z tytułu zmniejszenia pracochłonności pomiaru charakterystyki termicznej wyniosą w roku bieżącym ok. 20 tys. roboczogodzin. Wynika to stąd, że chcąc uzyskać wymaganą przepustowość przy metodzie francuskiej należałoby już dziś ustawić linię pomiarową złożoną z 20 stanowisk starego typu i — zamiast dwóch osób obecnie — zatrudnić przy ich obsłudze co najmniej 18 pracowników. Aparatura opracowana w ITR jest tak elastyczna, że bez większych problemów zniesie dodatkowe obciążenia ok. 300 tys. drogą dostawienia wybranych urządzeń. Dla możliwości eksportowych polskiej elektroniki niebagatelne znaczenie ma także fakt, że firma „Omig" do każdego rezonatora dołącza dziś jego indywidualną charakterystykę termiczną.



Od lewej: dr inż. Andrzej Smolarski, mgr inż. Jacek Jankowski, mgr inż. Barbara Podgórska, mgr inż. Piotr Tafel, mgr inż. Barbara Gniewińska, mgr inż. Andrzej Podgórski, inż. Jerzy Książek, mgr inż. Marek Wójcicki; nieobecny mgr inż. Lech Kubik. Fot. Zdzisław Kwilecki

JAN RURAŃSKI

Szybciej i lepiej

CYFROWE układy scalone są podstawą współczesnych komputerów oraz wielu urządzeń służących do sterowania lub automatyzacji różnych procesów technologicznych. O niezawodności tych urządzeń decyduje jakość układów scalonych lub pakietów z nich zbudowanych. I dlatego ogromnie ważną rolę odgrywa kontrola ich jakości. Od niej bowiem zależy, czy do jakiegoś urządzenia zostanie zamontowany pakiet pełnosprawny, czy też z defektem, który potem odbije się na pracy całej maszyny lub przebiegu procesu technologicznego. W krajach przodujących technicznie do kontroli jakości stosuje się urządzenia automatyczne. U nas to robi się przeważnie ręcznie, na specjalnych stanowiskach, gdyż zachodni producenci niektórych testerów nałożyli embargo na ich eksport do krajów socjalistycznych.

Ręczne badanie pakietu cyfrowych układów scalonych trwa przeciętnie od 2 do 6 godzin, zależnie od stopnia jego komplikacji. Kontrola jakości jest więc tym ogniwem, które przy wielkoseryjnej produkcji pakietów nastręcza sporo kłopotów. Poza tym także ręczne badanie jest zawodne, jak zawodny jest sam człowiek.

Mając to na uwadze, grupa konstruktorów z Zakładów Maszyn i Urządzeń Technologicznych „Unitra-Unima" w Warszawie w składzie: **mgr inż. Michał Klebanowski, mgr inż. Janusz Struś, tech. Aleksander Olechowski, inż. Ewa Jarocińska, mgr inż. Stanisław Kaczmarczyk, tech. Piotr Mlastek, inż. Ryszard Marciszewski, tech. Włodzimierz Pawełek, tech. Jolanta Majewska oraz mgr inż. Leszek Łącki z Zakładów Elektronicznych „Unitra-Warel"**, podjęła w 1974 roku prace nad **automatycznym testerem pakietów cyfrowych.** Nad testerem pracował liczniejszy zespół, jednak regulamin konkursu pozwalał zgłosić tylko 10 osób, które wniosły największy wkład. W niespełna 2 lata zbudowano pierwszy model-prototyp, który zamówił warszawski „Warel". Okres wstępnego rozruchu, w którym wprowadzano zmiany konstrukcyjne stosownie do życzeń „Warelu" i przygotowano oprogramowanie, trwał do sierpnia ub. roku. Od tamtej pory tester stał się podstawowym urządzeniem w procesie uruchomienia i kontroli pakietów, wytwarzanych przez „Warel" dla sterowania numerycznego obrabiarek. Tester pozwolił skrócić kontrolę jakości pakietu do kilkunastu sekund, nie mówiąc o tym, że teraz ocena każdego badanego elementu jest obiektywna, gdyż nie zależy od człowieka.

Tester pakietów cyfrowych umożliwia badanie modułów mających nawet 192 wyprowadzenia. Sam proces kontroli polega na sprawdzeniu, czy określone sekwencje sygnałów elektrycznych doprowadzonych do wejść badanego modułu wywołują na wyjściu sygnały przewidziane w teście. Wszystko to dzieje się automatycznie. Sygnały doprowadzane do wejść pakietu, jak również stany, z którymi porównuje się sygnały na wyjściu, zapisane są w pamięci minikomputera wchodzącego w skład testera. Każda niezgodność między odpowiedziami badanego układu a tabelą stanów wyjściowych jest natychmiast sygnalizowana, przy czym tester podaje numer wyjścia, w którym jest usterka oraz odpowiedni krok testu. Dzięki temu można szybko zlokalizować uszkodzony element i wymienić go na dobry. Jeśli cały pakiet jest bez zastrzeżeń, to badanie go trwa zaledwie około 5 sekund. Jedyna czynność, jaką musi wykonać operator, polega na włożeniu badanego pakietu w odpowiednie gniazdo i wywołaniu programu testującego. Jeśli natomiast pakiet ma usterkę, to jej zlokalizowanie i usunięcie trwa około 20 minut.

Wyniki testowania mogą być wyświetlone na pulpicie operatora lub wydrukowane. Wydruk, stanowiący swego rodzaju metryczkę pakietu, zawiera jego numer oraz atest stwierdzający, że badany moduł jest dobry.

Co daje stosowanie testera? Przede wszystkim eliminuje błędy oceny, daje pewność i jednolitość kontroli, poza tym przyspiesza ją znacznie. Dzięki temu można zwiększyć produkcję, a także przeznaczyć część pracowników, zajmujących się do tej pory kontrolą ręczną, do zajęć, które wymagają rąk ludzkich. Niewątpliwą korzyścią jest również poprawa jakości wytwarzanych pakietów, a co za tym idzie — poprawienie niezawodności urządzeń, w których je zastosowano. **Jednym słowem — taki tester, to nowa jakość technologiczna w fabryce.**

W **„Warelu" za pomocą testera bada się około 75 różnego rodzaju pakietów cyfrowych.** Zastosowano go również **w procesie produkcyjnym nowych wyrobów, takich jak przyrządy elektroniczne służące do pomiarów parametrów zegarków elektronicznych oraz nowych układów sterowania numerycznego. W „Warelu" dziś już nie wyobrażają sobie seryjnej produkcji pakietów cyfrowych bez testera. A najlepszym tego dowodem jest fakt, że „Warel" kupił już drugi taki tester, który w tym roku zainstalowano w fabryce.**

Trzeci z dotychczas zrobionych testerów pracuje w Dziale Kontroli Jakości „Unimy". Ale zamówienia na to urządzenie wpłynęły już z kilku innych fabryk w kraju, a także z „Tesli" w Pardubicach. Takich testerów nie produkuje żaden inny kraj RWPG. Mamy więc szansę wyspecjalizować się w tej dziedzinie i zarobić na eksporcie. Warto wykorzystać tę szansę, tym bardziej że zaledwie ok. 5 proc. wartości testera stanowią podzespoły z importu. A z upływem czasu ten „wkład" dewizowy na pewno będzie malał.



Od lewej: tech. Włodzimierz Pawełek, mgr inż. Janusz Struś, mgr inż. Michał Klebanowski, tech. Jolanta Majewska, mgr inż. Stanisław Kaczmarczyk, mgr inż. Leszek Łącki, inż. Ryszard Marciszewski, tech. Piotr Mlastek, tech. Aleksander Olechowski. Brak na zdjęciu inż. Ewy Jarocińskiej. Fot. Zdzisław Kwilecki

ANDRZEJ GORZYM

Laur dla TUR-a

SIEDZĄC w kinie na pewno zaobserwowaliśmy, że tuż przed rozpoczęciem seansu światło na sali nie gaśnie raptownie, tylko płynnie przyciemnia się, aż do zupełnego wygaśnięcia. Chodzi o to, by nie zaskakiwać widzów nagłą ciemnością, by światło płynnie przechodziło w obraz filmowy. Natomiast w wielu urządzeniach produkcyjnych, a przede wszystkim w tych napędzanych silnikami elektrycznymi, płynność sterowania nimi jest podstawowym warunkiem dobrej produkcji.

Płynne regulowanie obrotów silnika na prąd stały jest znane nie od dzisiaj. Problemem jest sterowanie silnikami na prąd zmienny, a więc tymi, które są najprostsze i najpowszechniej używane. Dotychczas, przy napędzaniu wszelkich urządzeń wymagających płynnej regulacji obrotów używano w Polsce tzw. silników komutatorowych, nie produkowanych w naszym kraju. Modernizacja czy rozbudowa tych urządzeń wiązała się więc zawsze z drogimi zakupami dewizowymi.

Brak polskiej konstrukcji najdotkliwiej odczuwał modernizujący się przemysł chemiczny. Dlatego też przemysł ten zainicjował prace nad systemami sterowania i napędów dla aparatów, maszyn i urządzeń chemicznych. Założenia były proste. Rozwiązanie automatycznie sterowanych napędów musiało opierać się na elementach wyłącznie produkcji krajowej. Musiało być również na tyle uniwersalne, aby dawało się zastosować do różnych jednostkowych maszyn pracujących w wielu zakładach chemicznych. Taki był początek **systemu urządzeń energoelektronicznych do automatycznego sterowania maszyn i urządzeń w przetwórstwie mas plastycznych.**

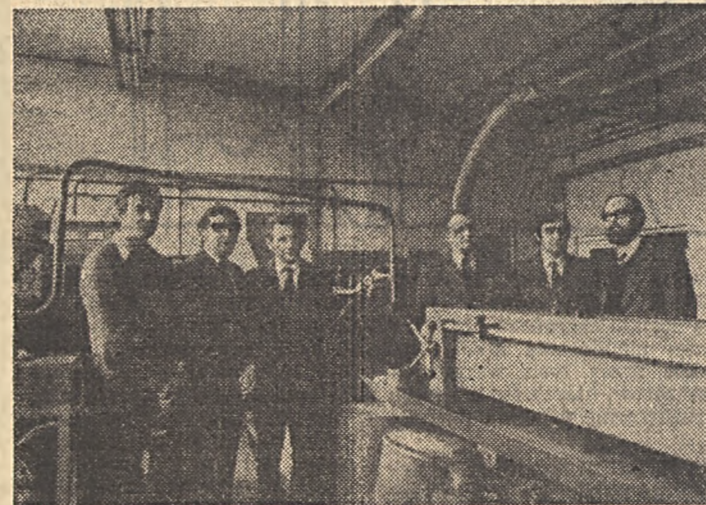
Rok 1975 był okresem tworzenia się ogólnej koncepcji tego systemu, jak również organizacyjnego docierania się zespołu, złożonego z pracowników dwu zakładów, dwu zjednoczeń i dwóch instytutów naukowych, w składzie **mgr inż. Tadeusz Bielenda, mgr inż. Jerzy Bradecki, mgr inż. Aleksander Hanuch, mgr inż. Stanisław Mierzyński, mgr inż. Klemens Stankowski, dr inż. Henryk Supromowicz, prof. Henryk Tunia, mgr inż. Andrzej Waruszewski.** Zjednoczenie „Metalchem", jako zleceniodawca, wytyczyło kierunki prac i przeprowadziło analizę potrzeb. Instytut Chemii Przemysłowej zajął się koordynacją prac badawczych dotyczącą całości problemów, wykonując również badania prototypów i uczestnicząc w rozwiązaniach czysto technicznych. Zespół **pod kierownictwem prof. dr. Henryka Tuni z Instytutu Sterowania i Elektroniki Przemysłowej Politechniki Warszawskiej** wykonał prototypowe urządzenie sterujące napędem maszyn chemicznych. Zakłady produkcyjne „Unitra-Warel" i „Unitra-Profel" opracowały technologię produkcji tych urządzeń i rozpoczęły produkcję seryjną.

Dotychczasowa praktyka produkcyjna w oparciu o importowane silniki komutatorowe miała wiele niedogodności. Przede wszystkim płynne sterowanie takim silnikiem odbywało się mechanicznie, co wykluczało automatyczne sterowanie ciągiem produkcyjnym, np. za pomocą czujników zainstalowanych w urządzeniach chemicznych. Tam, gdzie było to konieczne, trzeba było specjalnie instalować osobne urządzenia sterujące. Koncepcja przyjęta przez zespół zakładała zastosowanie seryjnie produkowanych w kraju silników prądu zmiennego, a cała nowość polegała na automatycznym urządzeniu sterującym takim silnikiem. Równocześnie dostrzeżono możliwość uniwersalnego stosowania urządzenia sterującego wszędzie tam, gdzie niezbędna jest płynność sterowania urządzeniem napędowym. Na przykład przy pompach, przy wymiennikach ciepła itp.... Taka możliwość zaistniała dzięki zastosowaniu bloków i układów energoelektronicznych, które można dowolnie łączyć w zależności od potrzeb i zadań tego urządzenia.

Rok 1976 przyniósł prototyp urządzenia, które nazwano **TUR-100.** Należało teraz znaleźć producenta. Mimo że plany na rok 1976 były już zamknięte we wszystkich zakładach podległych Zjednoczeniu „Unitra". znalazło się miejsce na wyprodukowanie serii informacyjnej urządzenia TUR. Równocześnie opatentowano wiele rozwiązań wchodzących w skład tego urządzenia. **Pierwsze tego typu urządzenia zaczynają pracować. Wdrożenie nastąpiło przy sterowaniu napędem wytłaczarek do tworzyw sztucznych. Na liniach wytłaczarkowych przetwarza się 80 proc. globalnej produkcji tworzyw sztucznych. Rozwój tej gałęzi i potrzeba uruchomienia automatycznie sterowanych linii wytłaczarkowych, przy założeniu eliminacji kosztownego importu oraz utrzymania parametrów na poziomie czołowych firm świata, wymagały zastosowania dobrego urządzenia krajowego. Dotychczasowa praca urządzeń TUR-100 potwierdza ich niezawodność i konkurencyjność w stosunku do urządzeń produkowanych przez renomowane firmy.**

W ubiegłym roku ruszyła już seryjna produkcja tych urządzeń. Zapotrzebowanie jest bardzo duże. W samej chemii oblicza się je na kilka tysięcy rocznie. A przecież TUR czy pokrewne mu urządzenie TUR-12 ma również zastosowanie poza chemią. Zainstalowane zostało w warszawskiej pompowni wody i w wiertarko-frezarkach produkowanych przez Fabrykę Obrabiarek w Dąbrowie. Równocześnie prowadzi się dalsze prace badawczo-wdrożeniowe nad systemem energoelektronicznym. Program taki został włączony do problemu węzłowego „Inżynieria i aparatura chemiczna".

System urządzeń energoelektronicznych do automatycznego sterowania maszyn jest rzadkim przykładem maksymalnie skróconego czasu wdrożenia. W 1975 roku założenia, w 1977 produkcja, dzisiaj myśli się już o eksporcie linii w oparciu o ten system. Być może, stało się tak dlatego, że przemysł chemiczny bardzo potrzebował takiego urządzenia, ale także dlatego że wszyscy chcieli móc.



Od lewej: dr inż. Henryk Supromowicz, mgr inż. Klemens Stankowski, mgr inż. Tadeusz Bielenda, mgr inż. Stanisław Mierzyński, mgr inż. Aleksander Hanuch, mgr inż. Andrzej Waruszewski; nieobecni — prof. Henryk Tunia oraz mgr inż. Jerzy Bradecki. Fot. Zdzisław Kwilecki

ANDRZEJ WALAWSKI

---

cież w każdej materii. Te zarodki, tworzące potencjały elektrostatystyczne, przyciągają cząsteczki pary wodnej i tworzą stopniowo kroplę. Powstaje tyle kropel, ile było zarodków. Krople powstały bez udziału ciśnienia i bez udziału temperatury. Zarodek jest pułapką dla cząsteczek pary, jest dołem potencjału, jest... niżem barometrycznym w otaczającej atmosferze. Oto mamy proste przejście do zjawisk atmosferycznych. Gdy litr. to znaczy 1000 ml pary wodnej zamienia się w kroplę, powstaje w sumie zaledwie 1,25 ml cieczy, a więc powstaje w pierwszej chwili podciśnienie. Do tej przestrzeni, w której odbywa się kondensacja, napływa z zewnątrz otaczające powietrze, które niesie dalsze ilości pary wodnej. Meteorologia rejestruje, co prawda, i śledzi pilnie tworzenie i przesuwanie się niżów barometrycznych, lecz opierając się na obecnych wskazaniach fizyki nie jest w stanie wytłumaczyć pochodzenia niżów. Co prawda, wiąże opady z niżami, lecz traktuje opady za produkt niżów, a jest odwrotnie: to opady, kondensacje wytwarzają niże. Kondensacja działa jak pompa ssąca, jak pompa próżniowa. Pompa ta ssie wilgotne powietrze z otoczenia, miesza je z zimnym powietrzem albo unosi do góry, co powoduje rozprężanie adiabatyczne wilgotnego powietrza i w ten sposób wykrapla z niego parę, a proces ten dostarcza pompie energii. W cyklonach tropikalnych moc tej pompy równa się mocy kilku elektrowni warszawskich, cyklon jest maszyną o mocy setek megawatów...

Od kropli wody przeskoczyliśmy do cyklonów, lecz jest to w pełni usprawiedliwione, bo sama istota zjawisk i ich mechanizm są identyczne. Wyjaśnijmy bardziej szczegółowo jak się tworzą cyklony, a łatwiej zrozumiemy resztę zjawisk atmosferycznych. (Szczegółowe wywody i uzasadnienia przedłożyłem Instytutowi Geofizyki PAN w dn. 8.2.78 r.). Nad powierzchnią ciepłych oceanów i mórz tworzą się, w wyniku nasłonecznienia, masy powietrza wilgotnego. Na razie masy te rozprzestrzeniają się równomiernie, stosownie do topografii terenu, aż do momentu, gdy w pewnym miejscu, najczęściej na wysokich szczytach gór, wysp oceanicznych lub lądów rozpocznie się kondensacja. W tym miejscu lub na tym obszarze obniża się ciśnienie, jak to już opisano, więc w obszar ten wpadają dalsze masy wilgotnego powietrza, wznoszą się, rozprężają i ochładzają — i maszyna rozpędza się. Zewsząd, znad rozległej równiny wodnej ciepłego oceanu dążą ku centrum kondensacji masy wilgotnego powietrza i w wyniku działania siły Coriolisa powstaje wir, wir ten zmiata dalsze masy powietrza i wędruje poprzez ocean, czerpiąc swą energię z procesu kondensacji pary wodnej.

Spójrzmy na atlas świata. Ocean Indyjski otaczający Morzem Bengalskim i Morzem Arabskim subkontynent indyjski to kocioł, w którym tworzą się masy gorącego, nasyconego parą wodną powietrza. Od północy, masyw górski Himalajów z wiecznie oblodzonymi szczytami inicjuje kondensację, a z nią ruch mas wilgotnego powietrza ku górom. Tworzą się gigantyczne machiny, cyklony i monsuny, które niszczą wszystko po drodze, nie wyłączając życia ludzkiego.

Cyklonom towarzyszą potworne ulewy, którym — jak to już wyjaśniliśmy — nie przypisuje się dotąd większego znaczenia ani w teorii, z powodu błędnej interpretacji procesu kondensacji, ani w praktyce, bowiem główna uwaga skupiona jest na niszczącej sile wiatru. Tak, jak to się przedstawia z punktu widzenia naszej teorii, kondensacja pary jest istotnym motorem cyklonów, podczas gdy huraganowy wiatr, tornado, jest jedynie skutkiem, jest zjawiskiem pochodnym. Zrozumienie tych mechanizmów i związków jest nieodzowne w sytuacji, gdybyśmy zamierzali przystąpić do opracowania metody walki z cyklonami...

ZANIM jednak spróbujemy walczyć z cyklonami tropikalnymi rozwiążmy łatwiejszy problem w kraju: walkę z gradem. Tak jak na równinach oceanów powstają cyklony, tak na rozległych równinach lądowych tworzą się warunki dla pochodów burz. Nasłoneczniona w upalny, bezchmurny dzień gleba stopniowo nasyca powietrze wilgocią. Około południa zaczynają się już zbierać pierwsze chmury i wreszcie, nad jakimś niewielkim grzbietem górskim lub nawet nad miastem powstają warunki dla zainicjowania gwałtownej kondensacji, a więc deszczu. Jeśli atmosfera nasycona parą wodną dostarcza dalszych zasobów pary, proces staje się gwałtowniejszy, kondensacja sięga coraz to wyższych warstw atmosfery, spadające krople unoszone są ku górze przez silne prądy wstępujące wywołane kondensacją, wreszcie krople te zamarzają. W zależności od gwałtowności prądów pionowych, gradowiny podrzucane są wielokrotnie, obrastają lodem, by wreszcie, gdy staną się dość ciężkie, spaść na ziemię. To jest grad.

W opisie tym nie ma żadnej hipotezy. Opisane jest złożone zjawisko fizyczne, lecz zjawisko na wskroś zrozumiałe. Jak z tego wynika, najważniejszymi pomiarami w obserwacjach nad tworzeniem się burz gradowych powinny być pomiary wilgotności bezwzględnej atmosfery. Rzecz znamienna, że do pomiarów higrometrycznych przywiązuje się w meteorologii właśnie najmniejszą wagę! I to tylko z powodu błędnej teorii! To woda zawarta w powietrzu dostarcza energii maszynie atmosferycznej. Najwięcej wody zawiera powietrze ciepłe, a więc powietrze upalnych dni letnich. Stąd grady.

INŻYNIERIA atmosfery, jako nauka, jeszcze nie istnieje. Trzeba ją stworzyć i — można ją stworzyć. Tak jak okiełznaliśmy ogień, który puszczony samopas pożera wszystko dokoła nie czyniąc wyboru, a ujarzmiony służy człowiekowi, tak trzeba i można okiełznać atmosferę. Dla zatwardziałych sceptyków, którzy mi natychmiast wytkną porywanie się na rzeczy, „oczywiście", niewykonalne, mam następujący analogiczny przykład: silnik samochodowy.

Silnik samochodowy składa się z kilku współpracujących ze sobą mechanizmów: cylindrów i tłoków, wału korbowego, gaźnika, urządzenia zapłonowego... Ruch tłoka zasysa powietrze z rozpylonym paliwem, iskra powoduje zapłon i wybuch — jeden czy dwa ruchy tłoka i cykl rozpoczyna się na nowo. Wystarczy silnik wprowadzić w ruch, nawet ruchem ręki i korby spowodować maleńką iskrę, a energia chemiczna paliwa zamienia się posłusznie, zgodnie z wolą człowieka, w pracę mechaniczną. Najpotężniejsze maszyny uruchamiamy ostatecznie tylko ruchem ręki, przez naciśnięcie guzika wyłącznika lub otwarcie zaworu. Dlaczego nie byłoby to możliwe z maszyną atmosferyczną?

Maszyna atmosferyczna także składa się z kilku mechanizmów, z kilku kółek zazębiających się o siebie: parowanie i skraplanie wody, wznoszenie się pary wodnej i opadanie deszczu w polu grawitacyjnym Ziemi, ogrzewanie przez Słońce i schładzanie w górnych warstwach atmosfery. Te kółka tworzą naturalny mechanizm, który wymaga jedynie uruchomienia, zapłonu. Jak dotąd, przyroda uruchamia takie mechanizmy na ślepo, kiedy chce i gdzie chce, w sposób dziki i niekontrolowany niczym, pozwalając im nawet rozbiegać się. Uruchamianie maszyny atmosferycznej, we właściwym czasie i właściwym miejscu, w warunkach podyktowanych rozsądkiem i potrzebami, a również zahamowanie biegu nawet najbardziej gigantycznych maszyn, jakimi są cyklony, leży całkowicie w rękach człowieka.

W I części publikacji doc. T. Adamskiego (ŻiN z 4.V. br.) wkradł się błąd: na kol. IV, szpalcie 3, w wierszu 6 od dołu powinno być — procesy ERUPCYJNE, nie europejskie; przepraszamy Autora i Czytelników.

BICIE PO ŁAPACH

KRYSTYNA LUBELSKA

NIE doszło u nas wprawdzie jeszcze do tego, by skazywać palaczy wyrokiem sądu za dmuchnięcie dymem papierosowym prosto w twarz, co — jak doniósł tygodnik „Forum" — miało miejsce w Anglii. Jednak i u nas, w Polsce, palenie tytoniu od dawna już przestało być sprawą indywidualną. *„Palenie przestaje być sprawą osobistą i prywatną w chwili, gdy palacz przez swoją używkę zaczyna szkodzić otoczeniu. Jeżeli przez to inni ludzie źle się czują, mają bóle głowy, odczuwają duszność itp. Jest to sprzeczne z konstytucyjnie zagwarantowaną wolnością osobistą osób niepalących"* — czytamy w raporcie Społecznego Komitetu Zwalczania Palenia Tytoniu. Słusznie. Nikt nie ma prawa, ani też z czystej ludzkiej solidarności nie powinien być przyczyną czyjegoś złego samopoczucia. Zastrzeżenia budzi jedynie nieudolność propagandowa tak sformułowanego hasła. Wolność osobista jest bowiem dobrem, które w takim samym stopniu konstytucyjnie zagwarantowane jest palaczom jak i niepalącym. I cała jej istota polega na tym, że jedni mogą robić coś, czego inni nie muszą, bo jest to kwestia wyboru.

Rozważanie nałogu palenia tytoniu w kontekście gwarancji konstytucyjnych jest w ogóle śmieszne i nie na miejscu. Jeśli bowiem wsiadam do zatłoczonego autobusu w letni, upalny dzień, to zwykle odczuwam duszność i mdłości. Rozumując schematem podsuniętym mi przez działaczy SKZPT, moja wolność osobista została zagrożona nie tylko przez nieudolność MZK, lecz także przez tych wszystkich pasażerów, którzy się nie myją i nadmiernie używają perfum.

PROBLEM zwalczania nałogu palenia papierosów jest sprawą niezwykle poważną i taka też powinna być akcja antynikotynowa. W swoim zacietrzewieniu jednak działacze SKZPT szermują hasłami, które budzą sprzeciw nie tylko u palaczy, ale w ogóle u ludzi myślących. *„Niepalenie papierosów powinno być wysuwane jako jeden z argumentów w przyznawaniu premii, w awansie na wyższe stanowisko i innych wyróżnieniach"*. Szef niepalący lepszy od palącego? Czy w ogóle można dzielić ludzi według takich kategorii? Lizus, flejtuch, niezdara, ale nie pali. Dać mu premię.

Wszyscy pamiętamy, ile dyskusji, ile emocji i sporów wywołała swego czasu decyzja przyznania dzieciom robotników i chłopów dodatkowych punktów na studia. Jakiej rozwagi i siły przekonywania trzeba było dla zdobycia pełnej akceptacji tego faktu. Tymczasem SKZPT beztrosko umieszcza w swoim raporcie taki postulat: *„Niepalący kandydaci na studentów kierunków pedagogicznych, medycznych, wychowania fizycznego powinni otrzymać punkty preferujące do przyjęcia"*.

Wyobraźnia działaczy antynikotynowych tli się niczym niedopałek papierosa, więc nic dziwnego, że w dalszym ciągu wywodów proponują oni: *„Wiadomości o szkodliwym wpływie palenia na zdrowie powinny przeniknąć do podręczników szkolnych: biologii, higieny, chemii, a nawet matematyki i historii"*. Między dzielną a ilorazem, zamiast dzielnika albo ewentualnie obok niego, przekreślony papieros. Wariant historyczny wyglądałby nieco inaczej. Np. można by podzielić poczet królów polskich na tych, którzy niuchali tabakę i tych innych, lepszych.

SPOŁECZNY Komitet Zwalczania Palenia Tytoniu jest poważną organizacją społeczną, zbiera składki, wydaje legitymacje, zwołuje zjazdy i kursokonferencje, ubolewa nad brakiem przestronnego biura. I walczy. Walczy nie z nieszczęsną ofiarą nałogu, ale z wrogiem. Znerwicowanym, żółtopalcym i żółtozębym wrogiem, którego chce unicestwić. *„Każdy pacjent musi być wypytywany o palenie papierosów"*, *„Każdy pobyt w szpitalu musi być wykorzystany dla zerwania z nałogiem"*, *„Należy wprowadzić kategoryczny zakaz palenia w czasie zebrań i konferencji"*. I tak dalej w tym tonie. Działaczom SKZPT nie przychodzi natomiast w żaden sposób do głowy np. postulowanie klimatyzacji w biurach czy salach konferencyjnych, gdzie zarówno palacze, jak i niepalący mogliby czuć się równie dobrze. Rzecz w tym bowiem, że w całej działalności tej organizacji chodzi właśnie o to, by palaczom było jak najgorzej. A wydawałoby się, że SKZPT ukonstytuował się właśnie po to, by wyciągnąć do palaczy pomocną dłoń. Na razie jednak bije ich po łapach.

I dobrze, bo kiedy już wykończy palaczy, będzie się mógł wziąć np. za rudych.

PREZES CZYTA PRASĘ...

ANDRZEJ BOBER

WARSZAWSKI rzemieślnik, Zdzisław Korbecki, ma pomysł na każdą sprawę. Mini-spawarka jego konstrukcji zachwyciła samego Józefa Zielińskiego, dyrektora budowy kozienickiej elektrowni. Zestawu narzędzi stolarskich zazdroszczą mu wielkie fabryki mebli. Oryginalny system podlewania grządek wzbudza zainteresowanie mieszkańców Magdalenki. Te i dziesiątki innych pomysłów były przedmiotem wielu publikacji prasowych i audycji telewizyjnych, także w Szwecji i Wielkiej Brytanii.

Aż tu nagle okazało się, że jest w Polsce człowiek, który pomysłowością przerósł o głowę Korbeckiego. Warto chyba znać jego personalia: mgr inż. Henryk Marecki, prezes zarządu Spółdzielni Pracy Metalowców „Współpraca" w Lublinie. Kolegom reporterom, którzy być może będą chcieli szybko złapać ten trop, służę pierwszymi informacjami.

W styczniu br. Z. Korbecki przedstawił w jednej z audycji telewizyjnych przyrząd nazwany ręcznym rozruchem do małego fiata; przy jego pomocy można w czasie najbardziej siarczystego mrozu uruchomić silnik samochodu. Zanim pokazał go w telewizyjnym studio, zaniósł całą dokumentację do Urzędu Patentowego PRL, gdzie otrzymał tzw. zastrzeżenie patentowe. Jego pomysł — prawa do niego upowszechniania należą do niego! W miesiąc później opis tego przyrządu ukazał się w tygodniku „Przegląd Techniczny — Innowacje".

W kilka dni potem Z. Korbecki otrzymał list od inż. Janusza Żarkowskiego, dyrektora Fabryki Łożysk Tocznych w Kraśniku. Pisał on m. in.: *„...rozważamy ewentualne uruchomienie elementów technicznych potrzebnych dla rozruchu silnika, gdyż większość tych elementów możemy wykonać z odpadów materiałowych naszej produkcji. W związku z powyższym prosimy Pana o przesłanie nam dokumentacji technicznej, którą złożył Pan do Urzędu Patentowego na uzyskanie świadectwa ochronnego na wzór użytkowy. Nadmieniamy również, że w przypadku, gdy dojdziemy do wniosku o celowości podjęcia tej produkcji przez nasz zakład, poczynimy dalsze postępowanie w celu pozyskania od Pana kupna licencji, zgodnie z obowiązującymi w tym względzie przepisami, tj. Ustawą o wynalazczości z dnia 19.XII.1972 r. (Dziennik Ustaw PRL z 24.X.1972, nr 43 poz. 272).*

Nie trzeba ukrywać, że nasz wynalazca ucieszył się z tej propozycji. Prócz nadziei na wynagrodzenie była też i satysfakcja: zwykły rzemieślnik zrobił coś takiego, co zainteresowało wielkiego przemysłowego potentata... I ten po męsku wyłożył swoje warunki. Tak, to było już coś...

ALE Korbecki nie przewidywał, że gdzieś tam, w Lublinie, pracuje sobie prezes Marecki, który miał lepszy od niego pomysł. Jaki? By nie nużyć Czytelnika zacytujmy list (znak: TT/1122/78), jaki skierował mgr inż. Marecki do Z. Korbeckiego: *„Jesteśmy gotowi do uruchomienia produkcji, jako produkcji rynkowej i w celach usługowych, urządzenia wg Pana pomysłu, który nazwaliśmy — tarcza ręcznego rozruchu silnika samochodu „Fiat 126". Wykonaliśmy serię prototypową i obecnie wyrób jest eksponowany na Targach Krajowych „Wiosna 78". O ile sprawa ta w dalszym ciągu Pana interesuje, prosimy o skontaktowanie się z nami"*.

Koniec, kropka... Korbecki przetarł oczy: bez jego wiedzy wykorzystano jego pomysł, eksponując go nawet pod szyldem Spółdzielni na poznańskich targach! Bez wcześniejszego porozumienia, uzgodnienia warunków, wbrew obowiązującym przepisom i ustawie o wynalazczości. Może sobie teraz Korbecki pojechać do Poznania i zamówić u prezesa Mareckiego kilka sztuk własnego urządzenia z nową nazwą — tarcza ręcznego rozruchu silnika samochodu „Fiat 126"...

Powyższa historia stawia znak zapytania nad obiegową opinią o wielu zakładach spółdzielczych, które ponoć nie dość szybko reagują na potrzeby rynku, produkując często wyroby mało użyteczne, nienowoczesne, zbędne. Prezes Marecki obala tę opinię: wie co dobre, ma inwencję, szybko przystępuje do dzieła. Zdradzę mu więc pewną informację: Korbecki do sądu chodzić nie będzie, kończy natomiast uniwersalną prasę do płyt wiórowych. Jej schemat — także z zastrzeżeniem patentowym — wkrótce opublikuje prasa techniczna. Będzie więc okazja zrobić kolejny interes na cudzym pomyśle z pominięciem zastrzeżeń patentowych. Radzę więc, prezesie uważnie czytać prasę.

WARTO — przejrzeć — przeczytać — kupić

J. Desmond Clark — PRAHISTORIA AFRYKI; PWN, seria — Biblioteka Problemów, 1978, wyd. I nakład — 5720 egz., stron — 336, cena — 34 zł.

J. Desmond Clark spędził na kontynencie afrykańskim lat ponad trzydzieści, prowadząc badania na terenach leżących na południe od Sahary. Tak więc książka jego zapoznaje czytelnika nie tylko z metodami pracy archeologa, ale daje także przegląd najważniejszych odkryć, dotyczących najdawniejszych istot, jakie możemy nazwać ludzkimi.

Badania archeologiczne przeprowadzone właśnie w Afryce w ciągu ostatnich lat dwudziestu doprowadziły do odkryć rewelacyjnych. Natychmiast cofnęły metrykę ludzkości do 3 mln lat wstecz! Odkrycia te mają przede wszystkim ogromne znaczenie dla określenia czasu powstania człowieka i dla skrystalizowania się naukowej oceny tego ewolucyjnego procesu.

Treść tej interesującej książki oparta jest w dużej mierze na wykładach prowadzonych przez jej autora w Bryn Mawr College, w stanie Pensylwania. Wyraźnie jest to widoczne w strukturze książki, będącej właściwie zbiorem wykładów, w których wiele zagadnień zostało jedynie zasygnalizowanych. Po dalsze wyjaśnienia i dalsze szczegóły odsyła polski wydawca do konkretnej literatury fachowej poprzez liczne przypisy. Większość problemów autor naświetlił wszechstronnie, przedstawiając różne, nawet sprzeczne ze sobą hipotezy.

Dla archeologa niewątpliwie najciekawszym kontynentem badań jest właśnie Afryka. W owych badaniach uczestniczyły i nadal uczestniczą wyjątkowo licznie ekspedycje z całego niemal świata (w tym także i z Polski). Ilość i intensywność tych badań sprawia, że każdy sezon archeologiczny donosi o nowym i ważnym odkryciu. A więc nic dziwnego, że naświetlenie i interpretacja prapoczątków człowieka i jego kultury zmienia się również z każdym wykopaliskowym sezonem. Z tego powodu również i książka J. D. Clarka nie może w pełni zaprezentować aktualnego stanu badań. Autor napisał ją bowiem w roku 1969, a materiały na których się oparł pochodzą sprzed lat dziesięciu! Szkoda więc, że książka nie pojawiła się na naszym czytelniczym rynku w aktualniejszym dla niej czasie. Późny rok wydania zmusza autora posłowia, znakomitego polskiego fachowca okresu najdawniejszych dziejów człowieka — dr Romualda Schilda, do zapoznania naszego czytelnika z nowszymi i najważniejszymi odkryciami ostatnich lat dziesięciu.

O tym, że Afryka wciąż jest i pozostaje w centrum zainteresowań naukowców, i że stale oferuje coś nowego ze swych dziejów najdawniejszych, świadczy chociażby ostatnio podana przez prasę wiadomość o kolejnym odkryciu „w kolebce ludzkości". Wiadomość pochodzi ze słynnego stanowiska Olduvai George w Tanzanii. Autorem kolejnego odkrycia jest członek „dynastii" Leakey (od lat badającej to stanowisko) — dr Mary Leakey. Znaleziono ślady pozostawione w lawie przez hominidów przed 3,6 milionami lat!

(M.G.)

Poza tym ukazały się:

Jan Kubalski — TORY TRAMWAJOWE; Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1978, wyd. I; nakład — 1,5 tys. egz., stron — 157, cena — 25 zł.

Edmund Romer — MIERNICTWO PRZEMYSŁOWE: PWN, 1978, wyd. III; nakład 2, 8 tys. egz., stron — 636, cena — 110 zł.

FUNDAMENTY budowli lądowych Przykłady Obliczeń — praca zbiorowa; Arkady, 1977, wyd. I; nakład — 8,2 tys. egz., stron — 282, cena — 75 zł.

O wartości polskiego inżyniera

UZALEŻNIENI OD WARUNKÓW

POLEMIKI DYSKUSJE

W artykule „Tani czy drogi" (ŻiN z 30.03.78 r.) prof. Janusz Tymowski poruszył sprawy rzutujące na efekty pracy inżynierów.

Z pozycji zakładu sprzętowego branży elektronicznej chciałbym podnieść kilka spraw. Otóż na poziom nowoczesności wyrobów oraz okres wdrażania nowości ujemny wpływ ma niedostatek odpowiednich materiałów konstrukcyjnych, szczególnie wytwarzanych w resortach chemii i hutnictwa. Dotyczy to odpowiedniej palety farb i lakierów, tworzyw sztucznych, blach i kształtowników, elementów ozdobnych itp. Bardzo szczupła jest również baza podzespołowa oraz podaż nowoczesnych maszyn i urządzeń technologicznych.

Jak to słusznie podkreślił prof. J. Tymowski — wdrożenie nowego wyrobu wymaga najpierw sporo czasu traconego na wynajdywanie kontrahenta, który by się podjął opracowania i wykonania nowego materiału lub podzespołu, a następnie rozmów i uzgodnień, często związanych z koniecznością wyjazdów. Inżynier — projektant z konkurencyjnej firmy zagranicznej ma to wszystko do dyspozycji bez ruszania się z miejsca i odrywania od pracy koncepcyjnej, twórczej.

Moim zdaniem, efektywność pracy środowiska inżynierskiego jest bardzo ściśle uzależniona od efektywności i sprawnego funkcjonowania poszczególnych ogniw organizacyjnych gospodarki, w tym od funkcjonowania kooperacji.

Mgr inż. GERHARD SIWKA
dyrektor techniczny ZR „Diora"

Redakcja nie zwraca rękopisów nie zamówionych i zastrzega sobie prawo skrótów tych materiałów bez powiadomienia autora, a także prawo zmiany tytułów wszystkich nadesłanych tekstów.

ROZKOSZE ŁAMANIA GŁOWY

PODRÓŻ BABACKIEGO
(zadanie za jeden punkt)

Babacki musi być w bardzo pilnej sprawie w Bamaku punktualnie o godzinie dwunastej. Jeżeli będzie jechał z prędkością 70 km/h, to będzie w Bamaku wcześniej o połowę czasu spóźnienia się gdyby jechał z prędkością 40 km/h.

Z jaką prędkością powinien jechać — by w Bamaku być punktualnie?

LICZBY
(zadanie za jeden punkt)

Proszę podać wszystkie liczby czterocyfrowe, które mają taką właściwość, że przemnożone przez którąś z liczb jednocyfrowych dadzą liczbę napisaną tymi samymi cyframi, lecz w odwrotnym porządku.

ROZWIĄZANIA ZADAŃ Z NUMERU 414

NUDNA LICZBA

Poszukiwaną liczbą jest 1729 = = 1 do sześcianu + 12 do sześcianu = 9 do sześcianu + 10 do sześcianu.

PREZENTY

Pani Olga nosi nazwisko Babacka, Zofia jest Abacka, a Klara Cabacka.

*

Gratulujemy dziś panu Ryszardowi Paruszewskiemu z Warszawy, dwudziestemu dziewiątemu Arcymistrzowi Rozkoszy Łamania Głowy, który jako dwunasty ponownie zdobył tytuł MISTRZA naszego działu.

BADACZE PISMA NIE-ŚWIĘTEGO

DOKOŃCZENIE ZE STR. 1

bami i wyrazami przerwy. Patrząc zaś przez mikroskop odkrywa się linie łączące owe pozornie rozdzielone elementy. Nawyk pozostawiania tych „mikropołączeń" jest tak głęboko zakodowany w ludzkiej świadomości, że samemu piszącemu wydaje się, że wyraźnie rozdzielił wyrazy.

W języku polskim występuje szereg liter wymagających uzupełnienia w postaci kreski, kropki (np. t, ł, i, j, ą, ę, ś, ć, itp.). Zwane są one znakami diakrytycznymi. Pisanie ich wymaga charakterystycznego i indywidualnego zabiegu, polegającego często na oderwaniu pióra od papieru. Nie zawsze piszący stawia kropkę nad „i" czy kreskę przy „t" natychmiast po napisaniu tej litery, bywa że uzupełnia wyraz kropkami i kreskami już po jego napisaniu. Miejsce oderwania długopisu czy pióra jest indywidualne i widoczne dzięki odkryciu jednej prawidłowości. Pióro, długopis czy ołówek piszącego odrywając się od papieru zawsze zostawia ślad w kierunku gdzie następnie opadnie na papier. Każdy może sprawdzić tę prawidłowość na jakiejkolwiek próbce własnego pisma.

Ostatnim elementem badania indywidualnych cech pisma jest określanie nacisku ręki piszącego. Cecha ta jest uwarunkowana siłą i szybkością bioprądów danego człowieka. A nie ma dwu identycznych struktur biologicznych. Wykazały to nawet badania przeprowadzane na bliźniakach jednojajowych.

EKSPERCI z Zakładu Kryminalistyki KG MO czują się mocno urażeni kiedy się ich nazywa grafologami. Wiąże się to z potocznym rozumieniem znaczenia tego wyrazu. Wróćmy na chwilę do historii. Śladem wspomnianego zakonnika Michon, na przełomie XIX i XX wieku pojawiło się wielu tzw. grafologów, „umiejących" z próbki pisma odczytać charakter, ba, przyszłość autora pisma. Słynny przed wojną w Polsce Rafał Szerman był ulubieńcem ówczesnego high life, dzięki „umiejętności" znajdowania w piśmie głębokich i ukrytych treści. Jednak w każdym szarlatańskie tkwią zalążki pewnych prawidłowości naukowych. Owe charakterystyki ferowane na podstawie próbek pisma mają dzisiaj nazwę psychografologii. Systematyczne badania w tym kierunku rozpoczął Ludwik Klages, lekarz z zawodu, który stwierdził pewne zależności między pismem i niektórymi chorobami. W Polsce badania te rozwinęli profesorowie — Olbrych i Chłopicki, w pracy pt. „Wypowiedzi na piśmie jako objawy zaburzeń psychicznych". Eksperci Zakładu Kryminalistyki również stwierdzają zależności pomiędzy stanem psychicznym czy psychofizycznym (zmęczenie, alkoholizm, depresja), a sposobem pisania. Na świecie, szczególnie wielkie firmy, takie jak IBM, zatrudniają grafologów, których zdanie liczy się przy przyjmowaniu kandydata na eksponowane stanowisko. Brak takich ocen w Polsce nie oznacza zacofania polskiej grafologii. Wyniki tego typu analiz nie są jeszcze weryfikowalne dla dużych populacji, a więc nie mogą być powszechnie stosowane. Psychografologia to dopiero przyszłość.

Wśród masy ekspertyz związanych z wymiarem sprawiedliwości Zakład Kryminalistyki przeprowadza również ekspertyzy na rzecz polskiej nauki. Ich zasługą jest stwierdzenie, mimo autentyczności pisma, fałszerstwa, słynnych listów Chopina do Delfiny Potockiej. Dzięki ekspertyzie nie zakupiono za cenę tysięcy franków rzekomo autentycznych autografów wielkiego kompozytora. Na zlecenie historyków wykluczono autentyczność podpisu Adama Mickiewicza pod manifestem jednej z grup emigracyjnych działających w pierwszej połowie XIX wieku. Podpis ten uchodził za oryginalny przez sto kilkadziesiąt lat i był przedmiotem wielu dociekań naukowych.

Przy dzisiejszych metodach badania pisma sprawa Dreyfusa nie mogłaby się powtórzyć. Autentyczność pisma można stwierdzić z całą pewnością. Nie znaczy to jednak, że badania nad indywidualnymi cechami pisma są zakończone.

ANDRZEJ WALAWSKI
MIRON ZAJFERT

Poczta „Życia i Nowoczesności"

„Spokojniej o kontenerach"

Nawiązując do artykułu redaktorów Jacka Brdulaka i Krzysztofa Fronczaka, pt. „Spokojniej o kontenerach", opublikowanym w ŻiN w dniu 20 kwietnia br., Zarząd PSK uprzejmie informuje, że sprawy własności sprzętu i wyposażenia KST w resorcie komunikacji zostały uregulowane decyzją Ministra Komunikacji z maja 1977 roku. Na podstawie tej decyzji, Przedsiębiorstwo Spedycji Krajowej przejmuje sukcesywnie od PKP wielkie kontenery, sprzęt do ich przeładunku i place manipulacyjno-składowe (te ostatnie w stałą dzierżawę, jako znajdujące się na terenach stacyjnych). Z uwagi na konieczność posiadania specjalistycznego zaplecza technicznego posiadanego przez PKS i PKP nie będzie na razie przejmowany tabor drogowy i kolejowy do przewozu kontenerów, lecz pozostanie u przewoźników.

Przy okazji informujemy, że ekspedycje PSK w Warszawie i Krakowie posiadają od początku 1978 roku możliwość obsługi — chwilowo w ograniczonych ilościach — kontenerów 40 stopowych, w drugiej połowie br możliwość taka powstanie także w ekspedycji PSK we Wrocławiu.

Przedsiębiorstwo nasze będzie zobowiązane za opublikowanie przez Redakcję uzupełnienia tej treści do artykułu red. red. J. Brdulaka i K. Fronczaka.

ZYGMUNT GRZEJDA
dyrektor
Przedsiębiorstwa Spedycji Krajowej

„Dokuczliwe Siekierki"

W związku z listem Ob. K.S. Brandta dot. uciążliwości EC „Siekierki", zamieszczonym w „Życiu i Nowoczesności" w dniu 30.03.1978 r., Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy wyjaśnia:

Elektrociepłownia „Siekierki" jest zakładem pozostającym pod kontrolą tutejszego Wydziału. Wszystkie kotły węglowe Elektrociepłowni mają zainstalowane urządzenia odpylające — elektrofiltry o wysokiej lecz zmiennej skuteczności, uzależnionej od parametrów aktualnie spalanego paliwa. W ubiegłym roku Wydział wydał decyzję określającą dopuszczalną do wydalania ilość pyłów z każdego kotła.

Ośrodek Badania i Kontroli Środowiska w Warszawie prowadzi pomiary kontrolne emisji pyłów, w wyniku których stwierdzono w br. niewielkie przekroczenie wielkości dopuszczalnych do wydalania. W związku z tym Wydział decyzją nr OSGW-III-8626/2/78 nałożył na Elektrociepłownię „Siekierki" karę pieniężną i wezwał Zakład do doprowadzenia urządzeń do prawidłowej sprawności.

Dr inż. MARIAN GŁAŻEWSKI
z-ca dyrektora
Wydziału Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Urzędu m.st. Warszawy

„Mrówki faraona"

W dniu 27 kwietnia ŻiN opublikowało list, w którym autor stwierdza kategorycznie, że na mrówki faraona nie ma sposobu i trzeba się do nich przyzwyczaić, tak jak przywykliśmy do much. Na szczęście jest to nieprawda. Na dowód tego załączam wycinek z londyńskiego „The Daily Telegraph" z dnia 24 kwietnia br.

„Angielscy naukowcy wypowiedzieli wojnę mrówkom faraona, które są plagą nowoczesnych szpitali.

Rude, wielkości główki szpilki tropikalne mrówki, które do Europy przywędrowały z Egiptu w ubiegłym wieku, cenią sobie komfort centralnego ogrzewania. Żyją więc najchętniej w jego przewodach, w bojlerach i szparach ścian, przez które przechodzi kanalizacja. Stąd też mrówki stanowią potencjalne źródło infekcji. Najbardziej niepokojący jest jednak fakt, że lekarze znajdowali mnóstwo mrówek również w sterylnych opatrunkach, w inkubatorach i aparatach medycznych.

Wytępienie mrówek tradycyjnymi metodami było możliwe, ale niezwykle trudne. Środki owadobójcze zawierają bowiem toksyczne pestycydy. Używanie ich przy chorych pacjentach było po prostu niebezpieczne.

Wydaje się jednak, że tym razem angielscy naukowcy wynaleźli prosty i bezpieczny sposób na zagładę mrówek. Spreparowali miksturę, która składa się z ciasta biszkoptowego, miodu i sproszkowanej wątroby, która zawiera dodatek syntetycznych hormonów decydujących o wzroście i rozwoju tych owadów. Substancja ta ma tę dodatkową zaletę, że nie jest szkodliwa dla ludzi.

Mrówki-robotnice przenoszą tę lepką miksturę na swoich grzbietach do gniazd. Znajdujące się w tej substancji hormony powodują sterylizację królowej i powstrzymują rozwój larw.

Zastosowanie tego środka w Broad Green Hospital w Liverpoolu, które było pierwszym ośrodkiem doświadczalnym, w ciągu 18 tygodni spowodowało całkowitą zagładę mrówek".

Z. MAJEWSKI
Katowice

O zieleń dla osiedli

Obserwuję zmagania red. I. Jacyny o prawa dla przyrody, a ostatnio wystąpienia przeciw lokalizacji zakładów chemicznych w Soczynie. Właśnie w kierunku Soczyny od Leżajska postępuje intensywne budownictwo przemysłowe, od powstania Wytwórni Tytoniu aż po budowę browaru, nie mówiąc o Mortelnie czy wytwórni wózków akumulatorowych. Sprzyja temu usytuowanie fabryki silikatów, która wycina las i wybiera piasek, i zamiast rekultywacji terenu przez powtórne zalesienie przygotowuje nowe place budowy. A przecież są całe tereny piaszczyste, nie zalesione, po drugiej stronie tej miejscowości.

Obecnie jestem mieszkańcem nowego osiedla Czechów w Lublinie. Obok niewielkie osiedle o niskiej zabudowie. Od otwartego terenu ćwiczeń wojskowych i pól oddzielone pasem o 100-metrowej szerokości dawnej szkółki zieleni miejskiej, na której to wyrosły 20-letnie topole, jesiony, klony itp. I co obserwuję — kiedyś można było tutaj spacerować z dziećmi — cisza, spokój, wspaniałe powietrze bez kurzu i pyłu wielkiej budowy, osłona osiedla od wiatrów południowo-zachodnich. A obecnie, wycina się 20-letnie topole, bo ktoś upatrzył sobie w środku tej szkółki budowę domków jednorodzinnych. Już wycięto drzewa na trzy parcele, czekam kiedy będą wycinane następne partie drzew.

A obok puste pola do zabudowy. Zamiast stworzyć jakiś zalążek parku czy zieleni dla dzieciarni 40-tysięcznego osiedla (w perspektywie), ulega to zniszczeniu. Tym bardziej jest to przykre, że nie ma nawet z kim pogadać o tej sprawie.

ZBIGNIEW BURSKI
Lublin

Leczenie, czy karczowanie?

Władze woj. gdańskiego ustaliły, że lasy Trójmiasta, które zresztą ciągną się aż po Wejherowo, będą tworzyć park krajobrazowy i że jeśli — cytuję — „drwal pokaże się w lasach — to jedynie jako lekarz, by leczyć". Tymczasem rzeczywistość jest inna. Nie tylko dęby, ale również śliczne brzozy są wycinane, a jak się wędruje naszymi lasami, to widać niezliczoną liczbę drzew naznaczonych do ścięcia.

Ponadto budownictwo mieszkaniowe wciska się do wszystkich uroczych dolin klinami wrzynającymi się w lasy (np. u wylotu ul. Abrahama na pograniczu Wrzeszcza i Oliwy powstaje 12-piętrowy wieżowiec).

M.K.
Gdańsk-Wrzeszcz